

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-52082

(P2003-52082A)

(43)公開日 平成15年2月21日(2003.2.21)

(51)Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
H 0 4 Q	9/00	3 0 1	B 5B089
G 0 6 F	13/00	3 5 7	A 5K048
	17/60	1 1 0	5K101
H 0 4 M	11/00	3 0 1	

審査請求 未請求 請求項の数34 O L

(全37頁)

(21)出願番号 特願2001-238773(P2001-238773)

(22)出願日 平成13年8月7日(2001.8.7)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 片川 裕

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 原口 雅彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

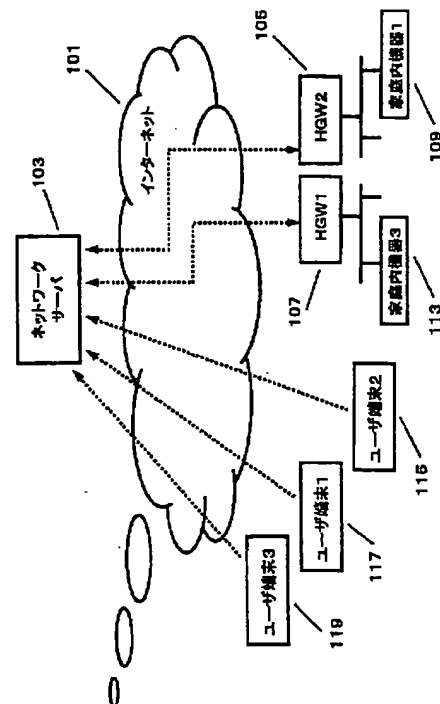
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 通信サービス提供装置及び通信サービス提供方法

(57)【要約】

【課題】 第三サービス提供者のサービスを、家庭契約者の家庭内ネットワークに相乗りさせることで、第三サービス提供者は通信ネットワークのための設備投資を抑さえ、それによって格安のサービスを提供することが可能となり、第三サービス提供者にとっても家庭契約者(顧客)にとっても利益となるネットワークサービスを提供する。

【解決手段】 ネットワークサーバは、ユーザ端末から受信したデータに基づいて家庭内機器に実行させる所定の手順を決定し、インターネットを介して家庭内機器データ通信を行うことによって該決定した所定の手順を実行させるためのデータを送信する。又、家庭内機器に実行させる手順を決定するために、ネットワークサーバがユーザ端末から受信するデータは、ネットワークサーバが記憶している、複数の家庭内機器に実行させる所定の手順の中から、1又は2以上を選択するためのデータである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の情報処理装置と第2の情報処理装置間の、ネットワークを介した通信サービスを提供する方法であって、

第1の情報処理装置は、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて該第2の情報処理装置に実行させる所定の手順を決定し、インターネットを介してデータ通信可能な第2の情報処理装置とインターネットを経由してデータ通信を行うことによって該決定した所定の手順を実行させるためのデータを該第2の情報処理装置に送信する、
通信サービス提供方法。

【請求項2】 第1の情報処理装置は、第1の情報処理装置が第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信するデータに基づいて、予め、該第1の情報処理装置が記憶している、該第2の情報処理装置に実行させる複数の所定の手順の中から、1又は2以上を選択することによって、該第2の情報処理装置に実行させる所定の手順を決定する、
請求項1に記載の通信サービス提供方法。

【請求項3】 第2の情報処理装置は、ネットワークを介して第4の情報処理装置とデータ通信する手段を有し、

第1の情報処理装置が、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定する該第2の情報処理装置に実行させる所定の手順は、該第4の情報処理装置が実行する所定の手順を含むものであり、

該第1の情報処理装置が、インターネットを経由して該第2の情報処理装置に送信する該決定した所定の手順を実行させるためのデータは、該第4の情報処理装置に所定の手順を実行させるためのデータを含むものであり、該第2の情報処理装置は、該第1の情報処理装置がインターネットを経由して送信した該決定した所定の手順を実行させるためのデータを受信し、該受信したデータに含まれる該第4の情報処理装置に所定の手順を実行させるためのデータをネットワークを介して該第4の情報処理装置に送信する、
請求項1乃至請求項2に記載の通信サービス提供方法。

【請求項4】 第1の情報処理装置が、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定する該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に実行させる所定の手順は、該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置から該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置が有するデータを該第3の情報処理装置又は該第1の情報処理装置へ送信するよう要求する手順を含む、
請求項1乃至請求項3に記載の通信サービス提供方法。

【請求項5】 第1の情報処理装置は、該第2の情報処

理装置又は該第4の情報処理装置から該第3の情報処理装置又は該第1の情報処理装置へ送信するよう要求された該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置が有するデータを受信し、

予め定められた手順に従って該受信したデータを変換・加工する処理を実行する、
請求項4に記載の通信サービス提供方法。

【請求項6】 第1の情報処理装置が、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信するデータは該第3の情報処理装置の機能に関する情報を含み、該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置から該第3の情報処理装置へ送信される該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置が有するデータは、該第3の情報処理装置の機能に依存しないデータであり、該第1の情報処理装置が、該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置から該第3の情報処理装置又は該第1の情報処理装置へ送信するよう要求された該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置が有するデータを受信し、予め定められた手順に従って行う該受信したデータに対する変換・加工は、

該第3の情報処理装置の機能に依存しないデータを該第3の情報処理装置の機能に適合させるための変換・加工である、
請求項5に記載の通信サービス提供方法。

【請求項7】 第1の情報処理装置が、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定した該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に所定の手順を実行させるために、第1の情報処理装置が該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に送信するデータは、

該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置が該所定の手順を実行するために使用する情報又は実行するプログラムの何れか一方又は両方を含む、
請求項1乃至請求項6に記載の通信サービス提供方法。

【請求項8】 第1の情報処理装置が、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定した該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に所定の手順を実行させるために、第1の情報処理装置が該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に送信するデータが含む、該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置が該所定の手順を実行するために使用する情報又は実行するプログラムの何れか一方又は両方は、

第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定した該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置が実行する所定の手順に対応して変化するものであり、

第1の情報処理装置は、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に実行させる所定

の手順を決定した後に、該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置が、該所定の手順を実行するために使用する情報又は実行するプログラムの何れか一方又は両方を該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に送信する、

請求項7に記載の通信サービス提供方法。

【請求項9】 該第1の情報処理装置を通過するデータパケットの数を計測し、トラフィック管理及び課金に利用する請求項1乃至請求項8に記載の通信サービス提供方法。

【請求項10】 該第3の情報処理装置を使用して行われるサービス提供は、該第1の情報処理装置と該第2の情報処理装置間の通信サービス提供及び、該第2の情報処理装置と該第4の情報処理装置間のネットワークを介したデータ通信を利用して行われる、請求項3乃至請求項9に記載の通信サービス提供方法。

【請求項11】 該第2の情報処理装置と、該第3の情報処理装置は、同一装置である、請求項1乃至請求項9に記載の通信サービス提供方法。

【請求項12】 第1の情報処理装置と第2の情報処理装置間の、ネットワークを介した通信サービスを提供する装置であって、
第1の情報処理装置は、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて該第2の情報処理装置に実行させる所定の手順を決定し、
インターネットを介してデータ通信可能な第2の情報処理装置とインターネットを経由してデータ通信を行うことによって該決定した所定の手順を実行させるためのデータを該第2の情報処理装置に送信する、
通信サービス提供装置。

【請求項13】 第1の情報処理装置は、
第1の情報処理装置が第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信するデータに基づいて、
予め、該第1の情報処理装置が記憶している、該第2の情報処理装置に実行させる複数の所定の手順の中から、
1又は2以上を選択することによって、
該第2の情報処理装置に実行させる所定の手順を決定する、
請求項12に記載の通信サービス提供装置。

【請求項14】 第2の情報処理装置は、ネットワークを介して第4の情報処理装置とデータ通信する手段を有し、
第1の情報処理装置が、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定する該第2の情報処理装置に実行させる所定の手順は、該第4の情報処理装置が実行する所定の手順を含むものであり、
該第1の情報処理装置が、インターネットを経由して該第2の情報処理装置に送信する該決定した所定の手順を実行させるためのデータは、該第4の情報処理装置に所

定の手順を実行させるためのデータを含むものであり、
該第2の情報処理装置は、該第1の情報処理装置がインターネットを経由して送信した該決定した所定の手順を実行させるためのデータを受信し、
該受信したデータに含まれる該第4の情報処理装置に所定の手順を実行させるためのデータをネットワークを介して該第4の情報処理装置に送信する、
請求項12乃至請求項13に記載の通信サービス提供装置。

10 【請求項15】 第1の情報処理装置が、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定する該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に実行させる所定の手順は、
該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置から該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置が有するデータを該第3の情報処理装置又は該第1の情報処理装置へ送信するよう要求する手順を含む、
請求項12乃至請求項14に記載の通信サービス提供装置。

20 【請求項16】 第1の情報処理装置は、該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置から該第3の情報処理装置又は該第1の情報処理装置へ送信するよう要求された該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置が有するデータを受信し、
予め定められた手順に従って該受信したデータを変換・加工する処理を実行する、
請求項15に記載の通信サービス提供装置。

【請求項17】 第1の情報処理装置が、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信するデータは
30 該第3の情報処理装置の機能に関する情報を含み、
該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置から該第3の情報処理装置へ送信される該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置が有するデータは、該第3の情報処理装置の機能に依存しないデータであり、
該第1の情報処理装置が、該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置から該第3の情報処理装置又は該第1の情報処理装置へ送信するよう要求された該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置が有するデータを受信し、予め定められた手順に従って行う該受信したデータに対する変換・加工は、
40 該第3の情報処理装置の機能に依存しないデータを該第3の情報処理装置の機能に適合させるための変換・加工である、
請求項16に記載の通信サービス提供装置。

【請求項18】 第1の情報処理装置が、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定した該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に所定の手順を実行させるために、第1の情報処理装置が該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に送信するデータは、

該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置が該所定の手順を実行するために使用する情報又は実行するプログラムの何れか一方又は両方を含む、請求項12乃至請求項17に記載の通信サービス提供装置。

【請求項19】 第1の情報処理装置が、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定した該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に所定の手順を実行させるために、第1の情報処理装置が該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に送信するデータを含む、該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置が該所定の手順を実行するために使用する情報又は実行するプログラムの何れか一方又は両方は、

第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定した該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置が実行する所定の手順に対応して変化するものであり、

第1の情報処理装置は、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に実行させる所定の手順を決定した後に、該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置が、該所定の手順を実行するために使用する情報又は実行するプログラムの何れか一方又は両方を該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に送信する、

請求項18に記載の通信サービス提供装置。

【請求項20】 該第1の情報処理装置を通過するデータパケットの数を計測し、トラフィック管理及び課金に利用する請求項12乃至請求項19に記載の通信サービス提供装置。

【請求項21】 該第3の情報処理装置を使用して行われるサービス提供は、該第1の情報処理装置と該第2の情報処理装置間の通信サービス提供及び、該第2の情報処理装置と該第4の情報処理装置間のネットワークを介したデータ通信を利用して行われる、請求項14乃至請求項20に記載の通信サービス提供装置。

【請求項22】 該第2の情報処理装置と、該第3の情報処理装置は、同一装置である、請求項12乃至請求項20に記載の通信サービス提供装置。

【請求項23】 第1の情報処理装置と第2の情報処理装置間の、ネットワークを介した通信サービスを提供する、コンピュータによって実行されるプログラムであって、

第1の情報処理装置は、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて該第2の情報処理装置に実行させる所定の手順を決定し、インターネットを介してデータ通信可能な第2の情報処理装置とインターネットを経由してデータ通信を行うことによって該決定した所定の手順を実行させるためのデ

ータを該第2の情報処理装置に送信する、通信サービス提供プログラム。

【請求項24】 第1の情報処理装置は、第1の情報処理装置が第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信するデータに基づいて、予め、該第1の情報処理装置が記憶している、該第2の情報処理装置に実行させる複数の所定の手順の中から、1又は2以上を選択することによって、該第2の情報処理装置に実行させる所定の手順を決定する、

請求項23に記載の通信サービス提供プログラム。

【請求項25】 第2の情報処理装置は、ネットワークを介して第4の情報処理装置とデータ通信する手段を有し、

第1の情報処理装置が、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定する該第2の情報処理装置に実行させる所定の手順は、該第4の情報処理装置が実行する所定の手順を含むものであり、

該第1の情報処理装置が、インターネットを経由して該第2の情報処理装置に送信する該決定した所定の手順を実行させるためのデータは、該第4の情報処理装置に所定の手順を実行させるためのデータを含むものであり、該第2の情報処理装置は、該第1の情報処理装置がインターネットを経由して送信した該決定した所定の手順を実行させるためのデータを受信し、該受信したデータに含まれる該第4の情報処理装置に所定の手順を実行させるためのデータをネットワークを介して該第4の情報処理装置に送信する、

請求項23乃至請求項24に記載の通信サービス提供プログラム。

【請求項26】 第1の情報処理装置が、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定する該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に実行させる所定の手順は、該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置から該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置が有するデータを該第3の情報処理装置又は該第1の情報処理装置へ送信するよう要求する手順を含む、

請求項23乃至請求項25に記載の通信サービス提供プログラム。

【請求項27】 第1の情報処理装置は、該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置から該第3の情報処理装置又は該第1の情報処理装置へ送信するよう要求された該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置が有するデータを受信し、

予め定められた手順に従って該受信したデータを変換・加工する処理を実行する、

請求項26に記載の通信サービス提供プログラム。

【請求項28】 第1の情報処理装置が、第3の情報処

理装置からインターネットを経由して受信するデータは該第3の情報処理装置の機能に関する情報を含み、該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置から該第3の情報処理装置へ送信される該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置が有するデータは、該第3の情報処理装置の機能に依存しないデータであり、該第1の情報処理装置が、該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置から該第3の情報処理装置又は該第1の情報処理装置へ送信するよう要求された該第2の情報処理装置又は該第4の情報処理装置が有するデータを10 受信し、予め定められた手順に従って行う該受信したデータに対する変換・加工は、該第3の情報処理装置の機能に依存しないデータを該第3の情報処理装置の機能に適合させるための変換・加工である、

請求項27に記載の通信サービス提供プログラム。

【請求項29】 第1の情報処理装置が、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定した該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に所定の手順を実行させるために、第1の情報10 処理装置が該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に送信するデータは、

該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置が該所定の手順を実行するために使用する情報又は実行するプログラムの何れか一方又は両方を含む、請求項23乃至請求項28に記載の通信サービス提供プログラム。

【請求項30】 第1の情報処理装置が、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定した該第2の情報処理装置又は第4の情報20 処理装置に所定の手順を実行させるために、第1の情報処理装置が該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に送信するデータを含む、該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置が該所定の手順を実行するために使用する情報又は実行するプログラムの何れか一方又は両方は、

第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定した該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置が実行する所定の手順に対応して変化するものであり、

第1の情報処理装置は、第3の情報処理装置からインターネットを経由して受信したデータに基づいて該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に実行させる所定の手順を決定した後に、該第2の情報処理装置又は第430 の情報処理装置が、該所定の手順を実行するために使用する情報又は実行するプログラムの何れか一方又は両方を該第2の情報処理装置又は第4の情報処理装置に送信する、

請求項29に記載の通信サービス提供プログラム。

【請求項31】 該第1の情報処理装置を通過するデータパケットの数を計測し、トラフィック管理及び課金に

利用する請求項23乃至請求項30に記載の通信サービス提供プログラム。

【請求項32】 該第3の情報処理装置を使用して行われるサービス提供は、該第1の情報処理装置と該2の情報処理装置間の通信サービス提供及び、該第2の情報処理装置と該第4の情報処理装置間のネットワークを介したデータ通信を利用して行われる、請求項25乃至請求項31に記載の通信サービス提供プログラム。

【請求項33】 該第2の情報処理装置と、該第3の情報処理装置は、同一装置である、請求項23乃至請求項31に記載の通信サービス提供プログラム。

【請求項34】 請求項23乃至請求項33に記載の通信サービス提供プログラムを記録した、コンピュータ読み取り可能な媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、サービス提供者が用意した汎用の通信ネットワークに接続されたサーバを用い、この通信ネットワークに接続され、例えば家庭内に設置された各種機器の属性に適應した各種の、制御、監視、或いはデータ収集を、多様且つ柔軟且つ即時的に行うことが出来る通信サービス提供方法ならびに通信サービス提供装置、及び、コンピュータによって通信サービスを提供する通信サービス提供プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、家庭での電力使用量やガス使用量に関するデータを、電話回線等の通信ネットワークを使用して収集する方法は、テレメータと呼ばれ、例えば、特開平11年第294757号公報に記載されたものを始めとし、特開2000年第48284号公報、特開2000年第283816号公報、特開平11年第247465号公報、特表2000年第511732号公報に記載されたもの等、数多く存在する。

【0003】特開平11年第294757号公報に記載されたものは、液体燃料等の消費量を、正確且つ人為的作業への依存度が低く、大規模・複雑な設備等を必要とせずに計測することを目的としている。そのために該公報に記載の発明は、液体燃料を消費する側に設置されたホームタンク内に貯蔵された液体燃料の消費動作を液体燃料の流通量計によって計測した流通量に基づいて管理し、液体燃料の使用量および残量の少くとも一方を含む液体燃料の消費に関する情報を、電話回線等の情報伝送回線を介して液体燃料を供給する側に送信するよう構成されている。

【0004】特開2000年第48284号公報に記載されたものは、電力使用量の計測と同時に、その使用量変化を特定のパターンと照合することによって、家庭内の異常を発見しようとするところに特徴がある。そのために、電力線のコンセントに着脱自在に装着されて電力線と電氣的に接続され、信号発信用の操作部及びこの操

作部が操作されたときに予め定めた特定のパターンの電流を発生させて前記電力線に出力する電流発生手段を備えた信号発信装置と、前記電力線の消費電流を監視して前記電力線の消費電流パターンに前記特定のパターンが含まれていることを検出する信号検出手段と、この信号検出手段で前記特定のパターンが検出されたときにその旨を外部に通知する外部通知手段とを備えている。

【0005】特開2000年第283816号公報に記載された発明は、ガス使用量を計測するもので、この従来技術は、ガスの使用量を計測すると同時に、その使用量変化から、ガス漏れやガス栓の閉め忘れを検知し、自動的にガス栓を閉めると同時に、その旨をガス会社等へ連絡するものである。このために本発明に係るガスメータは、所定のガス流路が形成されたメータ本体と、前記ガス流路を流れる燃料用ガスの流量を検出する流量センサと、前記ガス流路に配設された遮断弁と、燃料用ガスが漏れていることを表示する漏れ表示手段と、前記遮断弁及び前記漏れ表示手段を作動制御するための制御手段と、を具備する。本発明に係るガス漏れ検知システムは、前記ガスメータの状態を監視するメータ監視装置と、前記ガスメータの状態を示す検出信号を前記メータ監視装置に送信するための通信手段を含み、前記ガスメータの制御手段は、前記ガス流路を流れる燃料用ガスの流量が微少漏れ値を超えた状態が微少漏れ検出時間継続すると微少漏れ検出信号を生成し、生成した前記微少漏れ検出信号を前記通信手段を介して前記メータ監視装置に伝送し、前記微少漏れ検出信号が前記メータ監視装置に伝送されたときには前記漏れ表示手段を作動し、前記微少漏れ検出信号が前記メータ監視装置に伝送されなかったときには微少漏れ遮断信号を生成し、前記微少漏れ遮断信号に基づいて前記遮断弁を微少漏れ遮断する。これによって、異常漏れ又は消し忘れが発生したときの安全性が確保される。この異常漏れ遮断信号又は消し忘れ遮断信号は通信手段を介してメータ監視装置に伝送され、ガス供給業者は異常漏れ遮断又は消し忘れ遮断されたことを知ることができる。

【0006】特開平11年第247465号公報に記載された発明は、例えば固形石炭等、家庭内生活必需且つ消耗品を集合住宅等でまとめてストックし、そのストック残量を検出することによってストック切れを防止し、集合住宅等における生活の利便性を向上させようとするものである。そのために、家庭内生活必需且つ消耗品を集合住宅等でまとめてストックするストックスペースにおける生活用品類の残量を検知する検知手段と、検知手段による検知に基づいて生活用品類を補充する補充手段とを具備するストックシステムを備える。検知手段は、生活用品類の種類に応じて様々な形態のものが採用されてよい。集合住宅の管理人等による目視検知によるものであってもよいし、重量や容量のような電気・機械的検知が可能なものであればメーター等を使用しても良い

し、管理人やメーカー、卸業者などが、メーター等を目視で、或いは各種通信手段を用いて監視しても良い。補充手段については、管理人等が在庫の把握に基づき各種通信手段によってメーカーや卸業者に仕入れを依頼するシステムとしたり、メーカーや卸業者が上記のような自らの通信監視システムの下で仕入れを行う方式でもよい。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これら従来の技術では、それぞれ計測の対象となる家庭内の機器は、固定されたもので、計測結果を家庭外のセンター等へ送信するための通信手段も、それぞれ計測対象である家庭内機器に付属して固定されていなければならない。通信手段として電話回線等の公共汎用の通信回線を使う場合でも、電話回線等に接続するためのモデムや電話回線の局番はそれぞれ個別且つ独立して固定したものを割り当てる必要があった。

【0008】更に、計測対象機器やその計測内容、どのような計測を、どのような状況、どのような条件下で行い、どのように通信するか等は、予め定められており、その定められた通りに実行されるのみで、多様且つ柔軟且つ即時的に、その場の条件や環境の変化に応じて変更することは出来なかった。

【0009】更に又、通信サービス提供者は、それぞれのネットワーク上での課金管理機能を持ち、通信サービスの提供コストは目的毎に設備を必要とし、それぞれに費用を必要とするため、より格安に通信サービスを提供することは難しかった。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明では、上記課題を解決するため、第1の情報処理装置（ネットワークサーバ）は、第3の情報処理装置（ユーザ端末）からインターネットを経由して受信したデータに基づいて該第2の情報処理装置（家庭内機器）に実行させる所定の手順を決定し、インターネットを介してデータ通信可能な第2の情報処理装置（家庭内機器）とインターネットを経由してデータ通信を行うことによって該決定した所定の手順を実行させるためのデータを該第2の情報処理装置に送信する。

【0011】又、該第2の情報処理装置（家庭内機器）に実行させる所定の手順を決定するために、第1の情報処理装置（ネットワークサーバ）が第3の情報処理装置（ユーザ端末）からインターネットを経由して受信するデータは、予め、該第1の情報処理装置（ネットワークサーバ）が記憶している、複数の該第2の情報処理装置（家庭内機器）に実行させる所定の手順の中から、1又は2以上を選択するためのデータである。

【0012】更に、第2の情報処理装置（HGW）は、ネットワークを介して第4の情報処理装置（家庭内機器）とデータ通信する手段を有し、第1の情報処理装置

(ネットワークサーバ)が、第3の情報処理装置(ユーザ端末)からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定する該第2の情報処理装置(HGW)に実行させる所定の手順は、該第4の情報処理装置(家庭内機器)が実行する所定の手順をも併せて含むものであり、該第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)が、インターネットを経由して該第2の情報処理装置(HGW)に送信する該決定した所定の手順を実行させるためのデータは、該第4の情報処理装置(家庭内機器)に所定の手順を実行させるためのデータをも併せて含むものであり、該第2の情報処理装置(HGW)は、該第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)がインターネットを経由して送信した該決定した所定の手順を実行させるためのデータを受信し、該受信したデータに含まれる該第4の情報処理装置(家庭内機器)に所定の手順を実行させるためのデータを、ネットワークを介して該第4の情報処理装置に送信する。

【0013】更に又、第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)が、第3の情報処理装置(ユーザ端末)からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定する該第2の情報処理装置(HGW)又は第4の情報処理装置(家庭内機器)に実行させる所定の手順は、該第2の情報処理装置(HGW)又は該第4の情報処理装置(家庭内機器)から該第2の情報処理装置(HGW)又は該第4の情報処理装置(家庭内機器)が有するデータを該第3の情報処理装置(ユーザ端末)又は該第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)へ送信するよう要求することを含む。

【0014】第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)は、該第2の情報処理装置(HGW)又は該第4の情報処理装置(家庭内機器)から該第3の情報処理装置(ユーザ端末)又は該第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)へ送信するよう要求された該第2の情報処理装置(HGW)又は該第4の情報処理装置(家庭内機器)が有するデータを受信し、予め定められた手順に従って該受信したデータを変換・加工した後に、該第3の情報処理装置(ユーザ端末)へ送信する。

【0015】又、第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)が、第3の情報処理装置(ユーザ端末)からインターネットを経由して受信するデータは該第3の情報処理装置(ユーザ端末)の機能に関する情報を含み、該第2の情報処理装置(HGW)又は該第4の情報処理装置(家庭内機器)から該第3の情報処理装置(ユーザ端末)又は該第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)へ送信される該第2の情報処理装置(HGW)又は該第4の情報処理装置(家庭内機器)が有するデータは、該第3の情報処理装置(ユーザ端末)の機能に依存しないデータであり、該第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)が、該第2の情報処理装置(HGW)又は該第4の情報処理装置(家庭内機器)から該第3の情報処理装

置(ユーザ端末)又は該第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)へ送信するよう要求された該第2の情報処理装置(HGW)又は該第4の情報処理装置(家庭内機器)が有するデータを受信し、予め定められた手順に従って行う該受信したデータに対する変換・加工は、該第3の情報処理装置(ユーザ端末)の機能に依存しないデータを該第3の情報処理装置(ユーザ端末)の機能に適合させるための変換・加工である。

【0016】更に、第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)が、第3の情報処理装置(ユーザ端末)からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定した該第2の情報処理装置(HGW)又は第4の情報処理装置(家庭内機器)に所定の手順を実行させるために、第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)が、該第2の情報処理装置(HGW)又は第4の情報処理装置(家庭内機器)に送信するデータは、該第2の情報処理装置(HGW)又は第4の情報処理装置(家庭内機器)が、該所定の手順を実行するために使用する情報又は実行するプログラムの何れか一方又は両方を含む。

【0017】更に又、第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)が、第3の情報処理装置(ユーザ端末)からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定した該第2の情報処理装置(HGW)又は第4の情報処理装置(家庭内機器)に所定の手順を実行させるために、第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)が、該第2の情報処理装置(HGW)又は第4の情報処理装置(家庭内機器)に送信するデータを含む、該第2の情報処理装置(HGW)又は第4の情報処理装置(家庭内機器)が、該所定の手順を実行するために使用する情報又は実行するプログラムの何れか一方又は両方は、第3の情報処理装置(ユーザ端末)からインターネットを経由して受信したデータに基づいて決定した該第2の情報処理装置(HGW)又は第4の情報処理装置(家庭内機器)が実行する所定の手順に対応して変化するものであり、第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)は、第3の情報処理装置(ユーザ端末)からインターネットを経由して受信したデータに基づいて該第2の情報処理装置(HGW)又は第4の情報処理装置(家庭内機器)に実行させる所定の手順を決定した後に、該第2の情報処理装置(HGW)又は第4の情報処理装置(家庭内機器)が、該所定の手順を実行するために使用する情報又は実行するプログラムの何れか一方又は両方を、該第2の情報処理装置(HGW)又は第4の情報処理装置(家庭内機器)に送信する。

【0018】第1の情報処理装置(ネットワークサーバ)は、第3の情報処理装置(ユーザ端末)からインターネットを経由して受信したデータを仲介し、該第2の情報処理装置(HGW)又は第4の情報処理装置(家庭内機器)に送出する時、或いは、該第2の情報処理装置(HGW)又は第4の情報処理装置(家庭内機器)から

発せられるデータをインターネットを経由して受信し、第3の情報処理装置（ユーザ端末）に仲介する時、第1の情報処理装置（ネットワークサーバ）上でデータパケット数を計測する。

【0019】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0020】図1は、本発明に係る通信サービス提供装置及び通信サービス提供方法の実施の形態を含む通信ネットワークの構造図である。

【0021】図1のネットワークサーバ103は、本発明に係る請求項1乃至請求項24に記載の「第1の情報処理装置」の一実施の形態であり、ユーザ端末1～ユーザ端末3は、請求項1乃至請求項24に記載の「第3の情報処理装置」の一実施の形態であり、HGW1、HGW2は、請求項1乃至請求項24に記載の「第2の情報処理装置」の一実施の形態であり、家庭内機器1、家庭内機器3は、請求項1乃至請求項24に記載の「第2の情報処理装置」の他の実施の形態であると同時に、請求項3乃至請求項8に記載の「第4の情報処理装置」の一実施の形態である。

【0022】ネットワークサーバ103は、HGWとインターネット101を経由してデータ通信を行う機能を有し、ユーザ端末1、ユーザ端末2、ユーザ端末3からのインターネット101を経由して行われるデータ通信によって、第2の情報処理装置であるHGW1、HGW2、家庭内機器1、家庭内機器3、又は第4の情報処理装置である家庭内機器1、家庭内機器3に、所定の手順を実行させるよう通信する旨の依頼を受け、実際に通信することによって当該依頼を受けた所定の手順を実行させる。

【0023】ネットワークサーバ103は、ユーザ端末1～3の依頼に基づいて、HGW1、HGW2、家庭内機器1、家庭内機器3とデータ通信を行い、通信サービスを提供する。

【0024】本実施の形態では、家庭内機器1は或る特定の家庭内に設置されたエアコンであり、家庭内機器3は、ある別の家庭内に設置されたビデオである。本実施の形態では、家庭内機器1であるエアコンと家庭内機器3であるビデオが設置される家庭は異なる家庭であるが、他の実施の形態では、同じ家庭である実施の形態もある。

【0025】本実施例の形態では、第2の情報処理装置であるHGW1及びHGW2は第4の情報処理装置である家庭内機器1或いは家庭内機器3に家庭内ネットワークアドレスを割り付け、複数の第4の情報処理装置の家庭内ネットワークアドレスが重複しない様に管理すると共に、第1の情報処理装置であるネットワークサーバ103と前述第4の情報処理装置である家庭内機器1或いは家庭内機器3との間で行われるデータ通信のデータパ

ケットの宛先アドレスを解析し、中継送信する場合には送信先の情報処理装置のアドレスが送信するデータパケットの宛先アドレスとなるようにデータパケットを変換し、目的の情報処理装置にルーティングする働きを行う。またデータパケットの宛先アドレスがHGW1或いはHGW2自身を指す場合にはHGW1或いはHGW2自身が受信し、中継伝送は行わない。

【0026】また、本実施の形態では、家庭内機器1と家庭内機器3は、HGW1とHGW2とネットワーク、或いは家庭内ネットワークを介して接続され、HGW1、HGW2が家庭の外部とインターネット101を経由して接続されているが、他の実施の形態では、家庭内機器1、家庭内機器3が直接インターネット101を経由して家庭の外部、特に、第1の情報処理装置の一実施の形態であるネットワークサーバ103と、接続され、HGWが存在しない実施の形態もある。

【0027】更に、本実施の形態では、一家庭に設置されるHGWは一であるが、他の実施の形態には、一家庭に複数のHGWが設置される実施の形態もある。

【0028】本実施の形態では、ユーザ端末1、ユーザ端末2、ユーザ端末3からのインターネット101を経由して行われるデータ通信によって依頼された、HGW1、HGW2、又は家庭内機器1、家庭内機器3に実行させる所定の手順は、エアコンに対する「本日PM7:00に、エアコンの電源をオンし、同時刻以降、室温を摂氏22度に維持する」と言う手順と、ビデオに対する「本日、PM8:00からPM10:00までの間、5チャンネルのテレビ放送の録画を行う」と言う手順である。

【0029】前者の手順、即ち、エアコンに対する「本日PM7:00に、エアコンの電源をオンし、同時刻以降、室温を摂氏22度に維持する」と言う手順を、依頼するために、ユーザ端末からネットワークサーバ103に送信するデータパケットを図2のデータパケット201に示す。

【0030】データパケット201の宛先IPアドレス202は、ネットワークサーバ103を示すグローバルアドレスである。

【0031】オーナーID番号203の“nakagawah”は制御対象となる機器の設置される家庭を指定するIDであり、HGW及び家庭内機器を保有し、ユーザー端末より家庭内機器を遠隔制御したいと考える顧客が本サービスに加入するは時点で、ネットワークサーバ103の運用する、本サービスの提供会社より、サービス運用上重複しない番号として付与されるか、或いは、顧客が自由に命名し、重複しない事が確認された上で顧客に使用許可されるものである。

【0032】また本オーナーID番号は、本サービスの提供会社が、サービス提供料金を徴収するする場合の、家庭や個人を特定する課金管理単位としても利用され

る。

【0033】機器ディレクトリ204の“hwgl/aircon1”は、オーナーID番号203の“nakagawah”の家庭内に設置されたHGWの特定の一を指定する事が出来る“hwgl”と、HGWの家庭内ネットワークに接続されたエアコンも同様に一台を特定出来る“aircon1”とに分けられ、これらによって、或る所定の家庭に設置されたHGW1を経由してインターネット101を介し外部と接続されているエアコン1に、所定の手順を行わせるためのデータバケット201であることが示される。

【0034】データバケット201の手順1:205は、オーナーID番号203と機器ディレクトリ204によって指定したエアコン1に対して実行させようとする手順1を示すデータであり、本実施の形態では「本日のPM7:00に、電源をオンする」手順を示している。尚、図2には明示していないが、このような手順は本実施の形態或いは他の実施の形態でも、何らかの予め定められたコードに従ってコード化され、データバケット201を構成する。

【0035】データバケット201の手順2:207は、オーナーID番号203と機器ディレクトリ204によって指定したエアコン1に対して実行させようとする手順2を示すデータであり、本実施の形態では「本日のPM7:00以降、室温を摂氏22度に維持する」手順を示している。尚、図2には明示していないが、このような手順も上記手順1と同様、本実施の形態或いは他の実施の形態でも、何らかの予め定められたコードに従ってコード化され、データバケット201を構成する。

【0036】上記と同じ手順、即ち、エアコンに対する「本日PM7:00分に、エアコンの電源をオンし、同時刻以降、室温を摂氏22度に維持する」と言う手順を依頼するために、ユーザ端末からネットワークサーバ103に送信するデータバケットの、他の実施の形態を図3のデータバケット301に示す。

【0037】データバケット301の宛先IPアドレス202、オーナーID番号203及び機器ディレクトリ204は、データバケット201の宛先IPアドレス202、オーナーID番号203及び機器ディレクトリ204と同じであるから説明を省略する。

【0038】データバケット301のメニュー番号305は、オーナーID番号203と機器ディレクトリ204によって指定したエアコンに対して実行させようとする手順を、予めネットワークサーバ103が記憶しているメニューの中から選択するための番号を示している。

【0039】本実施の形態での、ネットワークサーバ103が予め記憶している、各種家庭内機器に対して実行させる手順とそのメニューを図4に示す。

【0040】図4に示すように、本実施の形態では、家庭の指定がオーナーID番号203と同じ“nakagawah”で示される対象家庭に、機器ディレクトリ204の

“hwgl”で示されるホームゲートウェイHGW1が設置され、そのホームゲートウェイHGW1と家庭内ネットワークを経由して接続されたエアコン1（機器ディレクトリ204の“aircon1”で示される）とビデオ1（機器ディレクトリ504の“video1”で示される）が設置されている。

【0041】エアコン1に実行させることが出来る手順には、「指定の時間に電源をオンし、室温を指定の温度に維持」することと、「指定の時間に電源をオンし、除湿を行う」ことと、「指定の時間に電源をオフする」ことがあり、それぞれメニュー番号、1・2・3に対応している。

【0042】ビデオ1に実行させることが出来る手順には、「指定の時間から指定の時間まで、指定のチャンネルのテレビ放送を録画する」ことがあり、メニュー番号1に対応している。

【0043】データバケット301のメニュー番号305は、“1”であり、エアコン1に実行させることが出来る手順の中から、メニュー番号1に相当する「指定の時間に電源をオンし、室温を指定の温度に維持」が選択されている。

【0044】データバケット301のパラメータ1:307は、エアコン1に実行させる手順「指定の時間に電源をオンし、室温を指定の温度に維持」を実行するのに必要なパラメータデータであり、電源をオンする時刻を表している。

【0045】データバケット301のパラメータ2:309は、エアコン1に実行させる手順「指定の時間に電源をオンし、室温を指定の温度に維持」を実行するのに必要な他のパラメータデータであり、エアコン1が維持する室温を表している。

【0046】尚、図3には明示していないが、このようなメニュー番号305や、パラメータ1:307、パラメータ2:309も、上記データバケット201と同様、本実施の形態或いは他の実施の形態でも、何らかの予め定められたコードに従ってコード化され、データバケット301を構成する。

【0047】次に、ビデオ1に対する「本日、PM8:00から10:00までの間、5チャンネルのテレビ放送の録画を行う」と言う手順を、依頼するために、ユーザ端末からネットワークサーバ103に送信するデータバケットを、図5のデータバケット501に示す。

【0048】データバケット501の宛先IPアドレス202とオーナーID番号203は、データバケット201の宛先IPアドレス202とオーナーID番号203と同じであるから説明を省略する。

【0049】機器ディレクトリ504の“hwgl/video1”は、オーナーID番号203の“nakagawah”の家庭内に設置されたHGWの特定の一を指定する“hwgl”と、HGWの家庭内ネットワークに接続されたビデオも

10

20

30

40

50

同様に特定の一台を指定する“video1”に分けられ、これらによって、或る所定の家庭に設置されたHGW1を経由してインターネット101を介し外部と接続されているビデオ1に、所定の手順を行わせるためのデータパケット501であることが示される。

【0050】データパケット501の手順1:505は、オーナーID番号203と機器ディレクトリ204によって指定したビデオ1に対して実行させようとする手順1を示すデータであり、本実施の形態では「本日、PM8:00から10:00までの間、5チャンネルのテレビ放送の録画を行う」手順を示している。

【0051】尚、図5には明示していないが、このような手順は本実施の形態或いは他の実施の形態でも、何らかの予め定められたコードに従ってコード化され、データパケット501を構成する。

【0052】上記と同じ手順、即ち、ビデオ1に対する「本日、PM8:00から10:00までの間、5チャンネルのテレビ放送の録画を行う」と言う手順を、依頼するために、ユーザ端末からネットワークサーバ103に送信するデータパケットの、他の実施の形態を図6のデータパケット601に示す。

【0053】データパケット601の宛先IPアドレス202、オーナーID番号203及び機器ディレクトリ504は、データパケット501の宛先IPアドレス202、オーナーID番号203及び機器ディレクトリ504と同じであるから説明を省略する。

【0054】データパケット601のメニュー番号605は、オーナーID番号203と機器ディレクトリ204によって指定したビデオ1に対して実行させようとする手順を、予めネットワークサーバ103が記憶しているメニューの中から選択するための番号を示している。

【0055】この実施の形態での、ネットワークサーバが予め記憶している、ビデオ1に対して実行させる手順とそのメニューは、図4に示されている。ビデオ1に実行させることが出来る手順には、「指定の時間から始めて、指定の時間、指定のチャンネルのテレビ放送を録画する」ことがあり、メニュー番号1に対応している。

【0056】データパケット601のメニュー番号605は、“1”であり、ビデオ1に実行させることが出来る手順の中から、メニュー番号1に相当する「指定の時間から始めて、指定の時間、指定のチャンネルのテレビ放送を録画する」が選択されている。

【0057】データパケット601のパラメータ1:607は、ビデオ1に実行させる手順「指定の時間から始めて、指定の時間、指定のチャンネルのテレビ放送を録画する」を実行するのに必要なパラメータデータであり、録画を開始する時刻を表している。

【0058】データパケット601のパラメータ2:609は、ビデオ1に実行させる手順「指定の時間から始めて、指定の時間、指定のチャンネルのテレビ放送を録

画する」を実行するのに必要な他のパラメータデータであり、録画を行う時間を表している。

【0059】データパケット601のパラメータ3:611は、ビデオ1に実行させる手順「指定の時間から始めて、指定の時間、指定のチャンネルのテレビ放送を録画する」を実行するのに必要な他のパラメータデータであり、録画を行うテレビ放送のチャンネルを表している。

【0060】尚、図6には明示していないが、このようなメニュー番号605や、パラメータ1:607、パラメータ2:609、パラメータ3:611も、上記データパケット501と同様、本実施の形態或いは他の実施の形態でも、何らかの予め定められたコードに従ってコード化され、データパケット601を構成する。

【0061】ユーザ端末から送信された、データパケット201、データパケット301、データパケット501、データパケット601、を受信したネットワークサーバ103は、これらのデータパケットによって依頼された内容を、エアコン1やビデオ1の家庭内機器に実行させるためのデータパケットを、インターネットを経由して、エアコン1やビデオ1の家庭内機器に送信することによって、通信サービスを提供する。

【0062】このために、ネットワークサーバ103が、エアコン1やビデオ1の家庭内機器に送信するデータパケットを、図7のデータパケット701に示す。

【0063】データパケット701の宛先IPアドレス703は、ユーザ端末からのデータパケット201及びデータパケット301のオーナーID番号203と機器ディレクトリ204、データパケット501及びデータパケット601のオーナーID番号203と機器ディレクトリ504で指定された、HGWやビデオ、エアコン等の家庭内機器のインターネットアドレスを示している。

【0064】ネットワークサーバ103は、オーナーID番号と機器ディレクトリによって指定されたHGWや家庭内機器とインターネットアドレスであるIPアドレスを対応付けるための表を予め有している。そのオーナーID番号と機器ディレクトリによって指定されたHGWや家庭内機器とインターネットアドレスであるIPアドレスを対応付ける働きと、HGWや家庭内機器をアクセスするデータパケット数をカウントし、家庭内ネットワークのトラフィックモニターと、家庭内機器アクセスのパケットによる従量課金を実現するための表である、コネクション情報記憶テーブル901を図9に示す。

【0065】ネットワークサーバ103は、ユーザ端末からのデータパケットのオーナーID番号203を使用し、このコネクション情報記憶テーブル901の内容を検索し、所定の手順を行わせるためのデータ送信を依頼されたHGWや家庭内機器の機器ディレクトリ204、機器ディレクトリ504と一致する機器ディレクトリ

911をコネクション情報記憶テーブル901のレコード中に発見し、その機器ディレクトリ911を含むレコード中のIPアドレス909を取り出して、所定の手順を行わせるためのデータ送信を依頼されたHGWや家庭内機器の宛先IPアドレスとし、HGWや家庭内機器に送信するデータパケット701の宛先IPアドレス703にセットする。

【0066】この時、コネクション情報記憶テーブル901上の送信パケット通信度数917に1を加算する。

【0067】この送信パケット通信度数を加算することにより、1時間、1日、或いは1ヶ月という一定期間内に当該家庭内機器に対して送信されたデータパケット数を計測することが可能となり、ネットワークサーバ103から特定の家庭内機器への送信データパケットのトラフィック量を算定することができる。

【0068】また、送信パケット通信度数917を、家庭内機器毎の通信重量課金に利用する事も可能になる。

【0069】この送信パケット通信度数917をクリアするタイミングは、家庭内機器を保有する顧客とネットワークサーバ103を運用し、本通信サービスを提供する会社との間でサービス料金の精算が行われるタイミングである。

【0070】なお、送信パケット通信度数917を通信の重量課金に使用しない時には、送信パケット通信度数917をクリアするタイミングは、トラフィック量計算等の終了する計測期間に依存して決定される。

【0071】一方、コネクション情報記憶テーブル901上の受信パケット通信度数915は、逆に特定の家庭内機器からネットワークサーバ103がデータパケットを受信した時点で1を加算される。

【0072】本受信パケット通信度数915も前述送信パケット通信度数917と同様に、特定の家庭内機器からの受信データパケットのトラフィック量を算定できると同時に、通信重量課金に利用することができる。

【0073】受信パケット通信度数915をクリアするタイミングも、送信パケット通信度数917と同様である。

【0074】データパケット701の「エアコンやビデオ等の家庭内機器に所定の手順を実行するよう指示するためのデータ」705は、ユーザ端末から送信されたデータパケット201の手順1:205、手順2:207、データパケット301のメニュー番号305、パラメータ1:307、パラメータ2:309、データパケット501の手順1:505、データパケット601のメニュー番号605、パラメータ1:607、パラメータ2:609、パラメータ3:611によって指定された所定の手順を実行させることを、HGWやエアコン、ビデオ等に指示するためのデータとして、予めネットワークサーバ103が記憶しているものである。

【0075】エアコンやビデオ等の家庭内機器が家庭内

ネットワークによって家庭に設置されたHGWと接続され、エアコンやビデオ等の家庭内機器はHGWを経由してインターネット101を介し外部と接続されている実施の形態での、ネットワークサーバ103が、エアコン1やビデオ1の家庭内機器に送信するデータパケットを、図21のデータパケット2101に示す。

【0076】データパケット2101の宛先IPアドレス1:2103は、HGW1を示すIPアドレスであり、宛先IPアドレス2:2105は、家庭内機器を示すIPアドレスである。

【0077】ネットワークサーバ103は、ユーザー端末より受信したデータパケットに含まれるオーナーID番号203で、まず対象家庭のコネクション情報記憶テーブルを選択し、次に機器ディレクトリを用い、例えば、データパケット501の機器ディレクトリ504の“hwg1/video1”では、左から最初に“hwg1”、次に“video1”の順に、次第にディレクトリの深い方向に、コネクション情報記憶テーブル901の内容を2回検索し、所定の手順を行わせるためのデータ送信を依頼された家庭内機器が接続されているHGW1の機器ディレクトリと、家庭内機器自身の機器ディレクトリをコネクション情報記憶テーブル901のレコード中に発見し、その機器ディレクトリ911を含むレコード中のIPアドレス909を取り出して、所定の手順を行わせるためのデータ送信を依頼された家庭内機器と、その家庭内機器に接続されているHGWのIPアドレスとし、HGWを経由して家庭内機器に送信するデータパケット2101の、宛先IPアドレス1:2103と宛先IPアドレス2:2105にセットする。

【0078】この時、コネクション情報記憶テーブル901上の機器ディレクトリ911が“hwg1”であるコネクション情報記憶テーブル901上の送信パケット通信度数917と、機器ディレクトリ911が“hwg1/video1”であるコネクション情報記憶テーブル901上の送信パケット通信度数917を、同時にそれぞれ1加算する。

【0079】これによって、HGW1とビデオ1、それぞれの機器の1時間、1日、或いは1ヶ月という一定期間内のデータパケット通信量を計測することが可能となり、ネットワークサーバ103から、それぞれの特定の家庭内機器への送信データパケットのトラフィック量を算定することができる。

【0080】ネットワークサーバ103が、HGW1から家庭内ネットワークを経由して接続されているビデオ1にデータパケットを送信する時も、機器ディレクトリ911が“hwg1”であるコネクション情報記憶テーブル901上の送信パケット通信度数917、即ちHGW1の送信パケット通信度数917は、1を加算される。

【0081】また、HGW毎の送信パケット通信度数917と、家庭内機器毎の送信パケット通信度数とによっ

て、家庭内機器毎、例えばビデオ1単位、エアコン1単位で、通信従量課金を行うことも可能であり、HGW1毎に通信従量課金を行うことも可能である。

【0082】この送信パケット通信度数917をクリアするタイミングは、家庭内機器を保有する顧客と、ネットワークサーバーを運用し本通信サービスを提供する会社との間で、通信サービス提供料金の精算が行われるタイミングと同時である。

【0083】又、送信パケット通信度数917を通信料金の従量課金に使用しない時は、クリアするタイミングはトラフィック量計算等の終了する計測期間に依存して決定される。

【0084】コネクション情報記憶テーブル901上の機器ディレクトリ911の“hgw1”と、機器ディレクトリ911の“hgw1/video1”との、それぞれのレコードに存在する、受信パケット通信度数915は、逆に特定の家庭内機器からネットワークサーバー103がデータパケットを受信した時点で1を加算される。

【0085】本受信パケット通信度数915も前述送信パケット通信度数917と同様に、特定の家庭内機器からの受信データパケットのトラフィック量を算定できると同時に、通信従量課金に利用できることは言うまでもない。

【0086】クリアのタイミングも送信パケット通信度数917と同じであるから、説明を省略する。

【0087】データパケット2101の「エアコンやビデオ等の家庭内機器に所定の手順を実行するよう指示するためのデータ」705は、データパケット701の「エアコンやビデオ等の家庭内機器に所定の手順を実行するよう指示するためのデータ」705と同じであるから説明を省略する。

【0088】ユーザ端末から送信された、データパケット201、データパケット301、データパケット501、データパケット601、を受信したネットワークサーバー103が、これらのデータパケットによって依頼された内容を、エアコン1やビデオ1の家庭内機器に実行させるためのデータパケットを、インターネットを経由して、エアコン1やビデオ1の家庭内機器に送信することによって、通信サービスを提供するために、エアコン1やビデオ1の家庭内機器に送信するデータパケットの他の実施の形態を、図8のデータパケット801に示す。

【0089】データパケット801の宛先IPアドレス703は、ユーザ端末からのデータパケット201及びデータパケット301のオーナーID番号203と機器ディレクトリ204によって、或いは、データパケット501及びデータパケット601のオーナーID番号203と機器ディレクトリ504によって、指定された、HGWやビデオ、エアコン等の家庭内機器のインターネットアドレスを示すものであり、図7のIPアドレス7

03と同一であるから説明を省略する。

【0090】コネクション情報記憶テーブル901上の送信パケット通信度数917と、受信パケット通信度数915の目的、構成、操作、作用は、既にデータパケット701で説明したものと同じであるから、説明を省略する。

【0091】データパケット801の「エアコンやビデオ等の家庭内機器に所定の手順を実行させるためのプログラム」805は、ユーザ端末からのデータパケット201の手順1:205、手順2:207、データパケット301のメニュー番号305、パラメータ1:307、パラメータ2:309、データパケット501の手順1:505、データパケット601のメニュー番号605、パラメータ1:607、パラメータ2:609、パラメータ3:611によって指定された所定の手順を、HGWやエアコン、ビデオ等が実行するための、HGWやエアコン、ビデオ等に内蔵されているマイコン用プログラムとして、予めネットワークサーバー103が記憶しているものである。

【0092】データパケット801の「エアコンやビデオ等の家庭内機器に所定の手順を実行させるためのプログラムが使用するデータ」807は、ユーザ端末からのデータパケット201の手順1:205、手順2:207、データパケット301のメニュー番号305、パラメータ1:307、パラメータ2:309、データパケット501の手順1:505、データパケット601のメニュー番号605、パラメータ1:607、パラメータ2:609、パラメータ3:611によって指定された所定の手順を、HGWやエアコン、ビデオ等が実行するための、HGWやエアコン、ビデオ等に内蔵されているマイコン用プログラムが、これら手順を行うために使用するデータとして、予めネットワークサーバー103が記憶しているものである。

【0093】本実施の形態で、エアコンやビデオ等の家庭内機器が家庭内ネットワークによって家庭に設置されたHGWと接続され、エアコンやビデオ等の家庭内機器はHGWを経由してインターネット101を介し外部と接続されている実施の形態での、ネットワークサーバー103が、エアコン1やビデオ1の家庭内機器に送信するデータパケットを、図22のデータパケット2201に示す。

【0094】データパケット2201の宛先IPアドレス1:2103は、HGW1を示すIPアドレスであり、宛先IPアドレス2:2105は、家庭内機器を示すIPアドレスである。

【0095】ネットワークサーバー103が、コネクション情報記憶テーブル901を検索し、データパケット2201の、宛先IPアドレス1:2103と宛先IPアドレス2:2105にそれぞれのアドレス値をセットする方法は、既にデータパケット2101で説明した宛先

IPアドレス1:2103と宛先IPアドレス2:2105のアドレス値設定方法と同じであるから説明を省略する。

【0096】また、コネクション情報記憶テーブル901上の送信パケット通信度数917と受信パケット通信度数915の目的、構成、操作、作用も、既にデータパケット2101で説明したものと同様であるので、説明を省略する。

【0097】データパケット2201の、「エアコンやビデオ等の家庭内機器に所定の手順を実行させるためのプログラム」805と、「エアコンやビデオ等の家庭内機器に所定の手順を実行させるためのプログラムが使用するデータ」807は、データパケット801の「エアコンやビデオ等の家庭内機器に所定の手順を実行させるためのプログラム」805と、データパケット801の「エアコンやビデオ等の家庭内機器に所定の手順を実行させるためのプログラムが使用するデータ」807と同じであるから説明を省略する。

【0098】ネットワークサーバ103は、このようなデータパケット701、データパケット2101、データパケット801、データパケット2201を、ユーザ端末からのデータパケット201、データパケット301、データパケット501、データパケット601のオーナーID番号203と機器ディレクトリ204、オーナーID番号203と機器ディレクトリ204が示すHGW又はエアコン、ビデオ等の家庭内機器に送信することによって、これらHGW又はエアコン、ビデオ等の家庭内機器に、データパケット201、データパケット301、データパケット501、データパケット601によって依頼された所定の手順を実行させるための通信サービスを提供する。

【0099】図1のHGW1:107、HGW2:105、家庭内機器1:109、家庭内機器3:113は、ネットワークサーバ103から送信されたデータパケット701、データパケット2101、データパケット801、データパケット2201を受信する。

【0100】HGW1:107、HGW2:105は、データパケット701、データパケット801の宛先IPアドレス703が、自分自身であるHGWを示していれば、そのデータパケット701、データパケット801を自分自身が受信し、そのデータパケットによって指定される手順を実行する。

【0101】HGW1:107、HGW2:105は、データパケット2101、データパケット2201の宛先IPアドレス1:2103が、自分自身であるHGWを示していれば、そのデータパケット2101、データパケット2201を受信し、データパケット2101の宛先IPアドレス1:2103を削除し、データパケット701の宛先アドレス703がデータパケット2101の宛先アドレス2:2105と等しいフォーマットに

変換し、同様にデータパケット2201の宛先IPアドレス1:2103を削除し、データパケット801の宛先アドレス703がデータパケット2201の宛先アドレス2:2105と等しいフォーマットに変換し、家庭内ネットワークを介して、各々の宛先アドレスが示すが示す家庭内機器に転送する。

【0102】家庭内機器が直接(HGWを介さずに)インターネットを介して外部と接続されている実施の形態では、データパケット701、データパケット801の宛先IPアドレス703がHGWでは無く、直接(HGWを介さずに)インターネットを介して外部と接続されているエアコンやビデオ等の家庭内機器を指定しており、当該エアコンやビデオ等の家庭内機器が直接インターネットからデータパケット701、データパケット801を受信する。

【0103】このようにして、データパケット701、データパケット2101、データパケット801、データパケット2201の宛先IPアドレス703、宛先IPアドレス2105によって指定されたHGW或いはエアコン、ビデオ等の家庭内機器は、インターネットを経由して、或いは更にインターネットと家庭内ネットワーク等のネットワークを経由して、データパケット701、HGWによりデータパケット701のフォーマットに変換されたデータパケット2101、データパケット801、HGWによりデータパケット801のフォーマットに変換されたデータパケット2201をそれぞれ受信し、その内容を解読して、その内容が示す手順を実行する。

【0104】データパケット701、及び、HGWによりデータパケット701のフォーマットに整形されたデータパケット2101の「エアコンやビデオ等の家庭内機器に所定の手順を実行するよう指示するためのデータ」705の内容と、その内容が示す実行すべき所定の手順は、予め、指定されたHGW或いはエアコン、ビデオ等の家庭内機器が記憶しており、実行可能なものであって、その指示された内容に従って、所定の手順を実行する。

【0105】データパケット801、及び、HGWによりデータパケット801のフォーマットに整形されたデータパケット2201の「エアコンやビデオ等の家庭内機器に所定の手順を実行させるためのプログラム」805は、指定されたHGW或いはエアコン、ビデオ等の家庭内機器が内蔵しているマイコン1によって、予め定められているメモリの予め定められている領域にロードされ、ビデオ等の家庭内機器が内蔵しているマイコン2によって実行される。

【0106】データパケット801、及び、HGWによりデータパケット801のフォーマットに整形されたデータパケット2201の「エアコンやビデオ等の家庭内機器に所定の手順を実行させるためのプログラムが使用

するデータ」807は、指定されたHGW或いはエアコン、ビデオ等の家庭内機器が内蔵しているマイコン1によって、予め定められているメモリの予め定められている領域にストアされ、ビデオ等の家庭内機器が内蔵しているマイコン2が前記プログラムを実行する時、使用される。

【0107】尚、上記エアコン、ビデオ等の家庭内機器が内蔵しているマイコン1と、エアコン、ビデオ等の家庭内機器が内蔵しているマイコン2は、同一マイコンである実施の形態も有るし、異なるマイコンである実施の形態もある。

【0108】上記エアコン、ビデオ等の家庭内機器が内蔵しているマイコン1と、エアコン、ビデオ等の家庭内機器が内蔵しているマイコン2が、異なるマイコンである実施の形態のエアコンのブロック構成を図10に、ビデオのブロック構成を図11に示す。

【0109】図10の通信制御マイコン1009は、インターネット101を経由して直接ネットワークサーバ103から、データパケット801を受信するか、或いは家庭内ネットワークを介して、HGWによってデータパケット801フォーマットに変換され、中継送信されたデータパケット2201を受信する。

【0110】通信制御マイコン1009は、データパケット801、及び、HGWによりデータパケット801のフォーマットに変換されたデータパケット2201に含まれる、家庭内機器であるエアコンに所定の手順を実行させるためのプログラム805を、プログラム領域メモリ1013の予め決められた領域にロードする。また、通信制御マイコン1009は、データパケット801、及び、HGWによりデータパケット801のフォーマットに変換されたデータパケット2201に含まれる、家庭内機器であるエアコンに所定の手順を実行させるためのプログラム805が使用するデータ807を、データ領域メモリ1015の予め決められた領域にストアする。

【0111】エアコン制御マイコン1007は、データ領域メモリ1015にストアされたデータを使って、プログラム領域メモリ1013にロードされたプログラムを実行し、エアコンの電源をオン・オフするために電源制御器1005を制御する。また、エアコン制御マイコン1007は、データ領域メモリ1015にストアされたデータを使って、プログラム領域メモリ1013にロードされたプログラムを実行し、室温を所定の温度に維持したり、除湿を行うために、エアコン本体1003を制御する。

【0112】本実施の形態では、データ領域メモリ1015にストアされるデータとは、エアコンの電源をオン・オフすべき時刻データ、エアコンの制御内容、例えば、除湿を行うか、暖房を行うか、冷房を行うか、冷房と暖房を組み合わせる室温を所定の温度に維持するか

等を示すデータ、室温を維持すべき温度データ、等である。

【0113】図11の通信制御マイコン1109は、インターネット101を経由して直接ネットワークサーバ103から、データパケット801を受信するか、或いは家庭内ネットワークを介して、HGWによってデータパケット801のフォーマットに変換され、中継送信されたデータパケット2201を受信する。

【0114】通信制御マイコン1109は、データパケット801、及び、HGWによりデータパケット801のフォーマットに変換されたデータパケット2201に含まれる、家庭内機器であるビデオに所定の手順を実行させるためのプログラム805を、プログラム領域メモリ1113の予め決められた領域にロードする。また、通信制御マイコン1109は、データパケット801、及び、HGWによりデータパケット801のフォーマットに変換されたデータパケット2201に含まれる、家庭内機器であるビデオに所定の手順を実行させるためのプログラム805が使用するデータ807を、データ領域メモリ1115の予め決められた領域にストアする。

【0115】ビデオ制御マイコン1107は、データ領域メモリ1115にストアされたデータを使って、プログラム領域メモリ1113にロードされたプログラムを実行し、ビデオの電源をオン・オフするために電源制御器1105を制御する。また、ビデオ制御マイコン1107は、データ領域メモリ1115にストアされたデータを使って、プログラム領域メモリ1113にロードされたプログラムを実行し、所定の時刻から所定の時刻までの間、所定のチャンネルのテレビ放送番組の録画等を行うために、ビデオ本体1103を制御する。

【0116】本実施の形態では、データ領域メモリ1115にストアされるデータとは、ビデオの電源をオン・オフすべき時刻データ、ビデオの制御内容、例えば、テレビ放送番組の録画を開始すべき時刻データ、テレビ放送番組の録画を終了し、ビデオの電源をオフすべき時刻データ、録画を行うべきテレビ放送のチャンネルデータ、等である。

【0117】他の実施の形態では、HGWに接続された家庭内機器は、家庭内に設置されたモニタカメラであり、ユーザ端末が要求する通信サービスの内容は、この家庭内に設置されたモニタカメラが現在撮影している画像データを、HGWを介してユーザ端末まで送信するよう要求することである。

【0118】これによって、ユーザは、家庭外の出先、例えば、外出先や勤務先等で、家庭内に設置されたモニタカメラの画像を介して、家庭内の様子を見ることができ、家庭内のセキュリティ維持、例えば防犯や火災発見等に利用することができる。

【0119】ユーザが出先から、モニタカメラの画像の

送信を要求するユーザ端末として用いる機器は、パソコンである場合もあるし、パソコン以外の機器、例えば一般にパソコンよりも表示画面が小さく、解像度も粗いPDA等の端末である場合もあるし、携帯電話の場合もある。このような場合、何らかの方法によって、モニタカメラが撮影した画像データを、ユーザ端末の能力に適合させて変換する必要がある。

【0120】本実施の形態を次に説明する。

【0121】家庭外の出先から、ユーザがユーザ端末を使って、HGWに接続された家庭内機器である家庭内に設置されたモニタカメラが現在撮影している画像データを、HGWを介してユーザ端末まで送信するよう要求するための通信サービスをネットワークサーバ103に依頼するために、ユーザ端末からネットワークサーバ103に送信するデータパケットを図12のデータパケット1201に示す。

【0122】データパケット1201の宛先IPアドレス202とオーナーID番号203は、データパケット201の宛先IPアドレス202とオーナーID番号203に同じであるから説明を省略する。

【0123】機器ディレクトリ1204の“hwgl/camera1”は、オーナーID番号203の“nakagawah”の家庭内に設置されたHGWの特定の1であるHGW1を指定する“hwgl”と、HGW1と家庭内ネットワークによって接続されたモニタカメラの特定の1台を指定する“camera1”に分けられ、これらによって、或る家庭内に設置されたHGW1を経由してインターネット101を介し、外部と接続されているモニタカメラ1に所定の手順を行わせるよう要求する通信サービス提供をネットワークサーバ103に依頼するための、データパケット1201であることが示される。

【0124】データパケット1201の手順1:1205は、機器ディレクトリ1204によって指定したモニタカメラ1に対して実行させようとする手順1を示すデータであり、本実施の形態では「現在撮影している画像データを、ユーザ端末まで送信する」手順を示している。尚、図12には明示していないが、このような手順1は本実施の形態或いは他の実施の形態でも、何らかの予め定められたコードに従ってコード化され、データパケット1201を構成する。

【0125】データパケット1201の、ユーザ端末の機能に関するデータ1207は、このデータパケット1201を送信したユーザ端末の備える基本的な機能や能力、即ち、TIF形式の画像データを扱うことが可能であり、表示画面の表示画素数は「256×96」、1画素当たりのビット数は8である、ことを表している。

【0126】「現在撮影している画像データを、ユーザ端末まで送信」する手順1を実行するようデータ送信を行った相手のモニタカメラ1が撮影している画像データは、汎用的なモニタカメラの機能に依存するものであ

り、必ずしも、この画像データを要求しているユーザ端末の機能とは適合していない。

【0127】従って、この汎用的なモニタカメラの画像データを、ユーザ端末に送信してユーザ端末で表示するには、汎用的なモニタカメラの画像データを、ユーザ端末の機能、特にその画像処理機能や画像表示機能に適合させて変換する処理が必要である。この変換作業を、モニタカメラが行うのは、どのような機能を有するユーザ端末から、どのような仕様の画像データの送信を要求されるか予想することが出来ないため、あらゆる可能性に備えて変換する機能を用意する必要があり、余りにモニタカメラに対する負荷が重く、また取えてこれを実装するには、モニタカメラのCPU処理能力や演算メモリー容量等を予め余裕をもって大きく見積もっておく必要があり、ハードウェアコストを無用に押し上げる要因となる。

【0128】一方、ユーザ端末側で、モニタカメラから送信された画像データに対して、自分自身の有する画像処理機能や画像表示機能に適合させて変換することも、どのようなスペックの画像データが送信されて来るか予想することが出来ず、やはりあらゆる可能性に備えて準備する必要があり、ユーザ端末の負荷も余りに重く、また取えてこれを実装することは、前述モニターカメラと同様、ハードウェアコストを押し上げる要因となる。

【0129】例えば、ユーザ端末が予定した限界スペックを超える画像データが送信されてきた場合、ユーザ端末が有するメモリー領域をオーバーフローしてしまったり、CPUの処理能力を超えて、ユーザ端末がハングアップしてしまう、或いは、読み込み画像フォーマットの相違が原因で受信できない可能性もある。

【0130】本実施の形態では、モニタカメラが現在撮影している画像データを、HGWを介してユーザ端末まで送信するよう要求する通信サービスの提供をネットワークサーバ103に依頼するために、ユーザ端末からネットワークサーバ103に送信するデータパケット1201の中に、ユーザ端末の機能に関するデータ1207を含め、ユーザ端末の有する機能、特に画像処理機能や画像表示能力をネットワークサーバ103に知らせることによって、ネットワークサーバ103が、家庭内に設置された汎用のモニタカメラが撮影した画像データを、データ送信を要求したユーザ端末の画像処理機能や画像表示能力に適合するよう変換を行う。

【0131】本実施の形態では、データパケット1201に含まれる、ユーザ端末の機能に関するデータ1207は、「ユーザ端末が備えている画像表示装置の画素数: 256ドット×96ドット」、「1画素を構成するビット数: 8」、及び「機器が受信処理可能な画像ファイル形式: TIF」である。

【0132】本実施の形態で、家庭内に設置されているモニタカメラ1の画素数が1280ドット×960ドッ

ト、1画素のビット数が16で、且つ、送り出し画像ファイル形式がMPEG形式（一般にファイル形式や画素数は、モニタカメラ1より受信した画像データのデータヘッダに記述されている）であったとすると、このモニタカメラ1の画像データをそのままユーザ端末に送信しても、ユーザ端末では画像ファイル形式が異なるために表示することが出来ないし、ユーザ端末側の表示に本来必要の無い情報量の画像データを送信してもユーザ端末の画像処理能力に不足を来し、画像表示応答遅延を引き起こすか、内部処理用のメモリーエリアの不足により、処理不能状態に陥ってしまう可能性がある。更に、表示することが出来ないこのように大量のデータをユーザ端末に送信することは通信手段にとっても無駄である。

【0133】そこで、モニタカメラ1の画像データを、ユーザ端末の表示機能と表示能力に丁度適合した画像データに変換する処理を、このデータパケット1201に含まれるユーザ端末の機能及び能力に関するデータ1207を使って、ネットワークサーバ103が行う。

【0134】尚、図12には明示していないが、このようなユーザ端末の機能に関するデータ1207も上記手順1:1205と同様、本実施の形態或いは他の実施の形態でも、何らかの予め定められたコードに従ってコード化され、データパケット1201を構成する。

【0135】更に他の実施形態は、ユーザ端末は図24に示すデータパケットをネットワークサーバ103に送信し、ネットワークサーバ103は、図25に示すユーザ端末機能データベース2501を備える。

【0136】データパケット2401の宛先IPアドレス202、オーナーID番号203、機器ディレクトリ1204、手順1:1205は、データパケット1201の宛先IPアドレス202、オーナーID番号203、機器ディレクトリ1204、手順1:1205、と同じであるから説明を省略する。

【0137】データパケット2401の、機器型番2407はこのデータパケット2401を送信したユーザ端末の機器型番（型式）を表すデータである。

【0138】データパケット2401を受信したネットワークサーバ103は、機器型番2407の情報を用い、図25のユーザ端末機能データベース2501を検索する。

【0139】ネットワークサーバ103は、検索の結果、機器型番2407と一致した機器型番2503を有するユーザ端末機能データベース2501のレコード或いはリレーショナルに読み出すことが可能な他のデータベースのレコードに記述される機器機能/能力1:2505、機器機能/能力2:2507、機器機能/能力3:2509（機器機能/能力nの数は機器によって可変である）を参照し、モニタカメラ1の画像をユーザ端末の画像処理機能及び画像表示能力に適合するよう、

変換処理を行う。

【0140】ユーザ端末機能データベース2501には、機器型番2503が“C15”である機器（ユーザ端末）の、機器機能/能力が記憶されている。本実施の形態では、機器機能/能力1:2505は、ユーザ端末が備えている画像表示部の表示可能画素数「256ドット*96ドット」、機器機能/能力2:2507は、1画素を構成するビット数「8」、機器機能/能力3:2509は、受信処理可能な画像ファイル形式「TIFF」、がそれぞれ記憶されている。

【0141】モニタカメラ1の画像データを、ユーザ端末の表示機能と表示能力に丁度適合した画像データに変換する処理を、ユーザ端末機能データベース2501に含まれるユーザ端末の機能及び能力に関するデータ（機器機能/能力1:2503、機器機能/能力2:2507、機器機能/能力3:2509）を使って、ネットワークサーバ103が行う。

【0142】尚、図24には明示していないが、このようなユーザ端末の機器型番2407も、本実施の形態或いは他の実施の形態でも、何らかの予め定められたコードに従ってコード化され、データパケット2401を構成する。

【0143】他の実施の形態では、HGWに接続された家庭内機器は、各家庭のガスの使用量を計測する家庭内に設置されたガスメータであり、ユーザ端末がネットワークサーバ103に依頼する通信サービスの内容は、「この家庭内に設置されたガスメータが現在計測している当該家庭のガス使用量を表すデータを、HGWを介してユーザ端末まで送信するようガスメータに要求することである。

【0144】本実施の形態では、ユーザ端末を操作し、このようなデータ要求通信サービス提供をネットワークサーバ103に依頼するのは、この家庭にガスを供給しているガス会社或いはこのガス会社から当家庭のガス使用量計測を委託されている者であり、ユーザ端末は、例えばガス会社のコンピュータである。

【0145】ガス会社等のコンピュータは、ネットワークサーバ103に通信サービスを依頼して、家庭内に設置されているガスメータから、各家庭のガス使用量を表す計測データを収集することで、居ながらにして何時でも、ガスを供給している家庭のガス使用量を把握可能であり、ガス料金請求業務を大きく効率化することができる。

【0146】それだけに留まらず、平常ならば、毎日AM6:00~AM8:00の間、一定量のガスを使用する家庭が、当日に限り全くガスを使用しなかった場合、その家庭に何らかの事故が起きている可能性を予想し、警備会社と連絡を行って、安否の確認を行うことも可能である。

【0147】逆に、平常ならば全くガスを使用しないP

M11:00~AM3:00の間、継続してガスが流れている場合、何らかのガス漏れ事故等の可能性が予想され、急遽点検を行うことが可能である。

【0148】本実施の形態では、家庭内機器はガスメータであるが、家庭内機器が電気メータである他の実施の形態、水道メータである他の実施の形態、その他、各家庭が使用する供給物の使用量を計測するメータである他の実施の形態があり、同様の構成で、同様の効果が得られる。

【0149】これらの実施の形態でも、その本質的構成、作用は全く同一であるから、以後、家庭内機器がガスメータである場合に関してのみ、その構成、作用を詳細に説明する。

【0150】本実施の形態で、ガス会社が、ガス会社のコンピュータであるユーザ端末を使って、HGWに接続された家庭内機器である家庭内に設置されたガスメータに、「現在のガス使用量を表すデータを、HGWを介してユーザ端末まで送信する」ように要求するための通信サービス提供を、ネットワークサーバ103に依頼するために、ユーザ端末からネットワークサーバ103に送信するデータパケットを図13のデータパケット1301に示す。

【0151】データパケット1301の宛先IPアドレス202とオーナーID番号203は、データパケット201の宛先IPアドレス202とオーナーID番号203と同じであるから、説明を省略する。

【0152】機器ディレクトリ1304の“hwgl/camer al”は、オーナーID番号203の“nakagawah”が示す家庭内に設置されたHGWの特定の1台HGW1を指定する“hwgl”と、HGW1と家庭内ネットワークを経由して接続されたガスメータの特定の1台を指定する“gas-meter1”に分けられ、これらによって、或る家庭に設置されたHGW1を経由してインターネット101を介し外部と接続されているガスメータ1に、所定の手順を行わせる通信サービスの提供をネットワークサーバ103に依頼するためのデータパケット1301であることが示される。

【0153】データパケット1301の契約会社ID1306“GSC001”は、ガス会社が、データサーバ103を運用しこの通信サービスを提供する会社と、サービス提供契約を行った時点で割り振られる、ガス会社の契約会社識別IDである。

【0154】データパケット1301のガス契約番号1307“12034”は、ガス会社が、オーナーID番号203で示される家主と、ガス販売契約を締結の時点で決定した、ガス会社と家主間の契約番号である。

【0155】データパケット1301の手順1:1305は、機器ディレクトリ1304によって指定したガスメータ1に対して実行させようとする「コマンド1」を示すデータであり、本実施の形態では、ネットワークサ

ーバ103において、図28に示す、機器コマンド変換記憶テーブル2801を使い、実際の手順に翻訳される。

【0156】尚、図13には明示していないが、このような手順1は本実施の形態或いは他の実施の形態でも、何らかの予め定められたコードに従ってコード化され、データパケット1301を構成する。

【0157】データパケット1301は、ネットワークサーバ103に送信され、ネットワークサーバ103が一旦受信した後、図28に示す、機器コマンド変換記憶テーブル2801を使い、実際の手順に翻訳される。

【0158】次に、データパケット1301が、ガスメータ1に向けて送出されるデータパケット2601又はデータパケット2701に翻訳変換される手順を、図28に示す「機器コマンド変換記憶テーブル2801」と、図29に示す「家庭内機器プログラム/パラメータデータベース2901」を用いて説明する。

【0159】まず、データパケット2601へ翻訳する時には、ネットワークサーバ103は、データパケット1301に含まれる、オーナーID番号203の“nakagawah”と、機器ディレクトリ1304の“hwgl/gas-meter1”をキーとして、図9のコネクション情報記憶テーブル901を検索し、HGW1と家庭内ネットワークを経由して接続されている、ガスメータ1の機器種別907を読み出す。この機器種別907は機器固有の種別を示すIDであり、この機器種別907をキーとして用い、機器コマンド変換記憶テーブル2801を検索する。機器コマンド変換記憶テーブル2801は、機器種別2807を主インデックスキーワードとして登録されているレコード構造を取っており、副インデックスキーワードは、コマンド1:2809からコマンドA:2811等で示される、コマンド名称である。各コマンドには機器種別2807で示される家庭内機器に特有の制御コマンドデータを格納しており、1つのコマンドは1つ以上の複数の家庭内機器に固有のコマンドデータに翻訳される。

【0160】本実施の形態のデータパケット1301では、コネクション情報記憶テーブル901の検索で、機器種別907は“Gas-meter”にヒットし、機器コマンド変換記憶テーブル2801の検索で、機器種別2807が“Gas-meter”であるレコードを参照する。

【0161】次に、データパケット1301の手順1:1305「コマンド1」を副インデックスキーワードとして、機器コマンド変換記憶テーブルのレコードを検索し、コマンド1:2809の示す手順1:2813である“現時点でのガス使用量を表す計測データを読み出すよう指示するコマンドデータ”と、手順2:2815である“ユーザ端末まで送信するよう指示するためのコマンドデータ”を抽出する。

【0162】以上の手順で、ガスメータに対して指示す

る実際のコマンドを決定した後、ネットワークサーバ103は、ガスメータ1に送信するデータバケット2601を作成する。

【0163】データバケット2601の相手先IPアドレス1:2103と相手先IPアドレス2:2605は、既に説明した、図21に示すデータバケット2101又は図22に示すデータバケット2201の、宛先IPアドレス1:2103、及び、宛先IPアドレス2:2105（宛先IPアドレス2:2105との違いは、家庭内機器がエアコンやビデオ1であるか、ガスメータ1であるかの相違だけで有り、本質は同じである）、と同じであるから説明を省略する。

【0164】データバケット2601の手順データ1:2607と手順データ2:2609には、機器コマンド変換記憶テーブル2801から検索抽出した、2つの手順の手順1:2813と手順2:2815の内容がセットされる。本実施の形態では、手順は2つで構成されるが、他の実施の形態では、前記機器コマンド変換記憶テーブル2801を使った手順の翻訳結果により、1つの手順で構成される実施の形態も、3以上の手順で構成される実施の形態もある。

【0165】尚、図26には明示していないが、このような手順データ1:2607や手順データ1:2609は本実施の形態、或いは、他の実施の形態でも、何らかの予め定められたコードに従ってコード化され、データバケット2601を構成する。

【0166】このようにして構築されたデータバケット2601は、ネットワークサーバ103から、ガスメータ1に向けて送信される。

【0167】次に、データバケット2701へ翻訳する手順を説明する。

【0168】本実施の形態では、前記データバケット1301に含まれる手順1:1305の内容は、「コマンドA」で有ると仮定する。機器コマンド変換記憶テーブル2801を、主インデックスキーである機器種別2807によって検索する手順は、データバケット2601を作成する手順で述べたのと同じであるから、説明を省略する。

【0169】副インデックスキーに相当する「コマンド1:2809」から「コマンドA:2811」までを、データバケット1301に含まれる手順1:1305の内容が「コマンドA」で有ると仮定して検索すると、「コマンドA:2811」がヒットし、この手順の具体的内容は、手順1:2817に「手順(A)プログラムを送信」、及び、手順2:2819に「手順(A)プログラムの実行に必要なパラメータデータを送信」、として記述されている。

【0170】次に、この「手順(A)プログラムデータ」、及び、「手順(A)プログラム用パラメータデータ」を図29に示す「家庭内機器プログラム/パラメータ

データベース2901」の中から検索する。

【0171】「家庭内機器プログラム/パラメータデータベース2901」には予め、各種家庭内機器の制御を実行するためのプログラムと、これらプログラムが専用使用するパラメータデータが格納されている。

【0172】図29には、ガスメータの制御専用に使われる「手順(A)プログラムデータ2903」、「手順(B)プログラムデータ2905」、「手順(C)プログラムデータ2907」、「手順(A)プログラム用パラメータデータ2910」、「手順(B)プログラム用パラメータデータ2912」、「手順(C)プログラム用パラメータデータ2914」、を示している。

【0173】機器コマンド変換記憶テーブル2801の検索で、ヒットした副インデックスキーである「コマンドA:2811」のレコードから読み出した「手順1:2817」と「手順2:2819」をキーとして、「家庭内機器プログラム/パラメータデータベース2901」を検索し、実際の「手順(A)プログラムデータ2903」と「手順(A)プログラム用パラメータデータ2910」を読み出す。「家庭内機器プログラム/パラメータデータベース2901」から読み出した「手順(A)プログラムデータ2903」を、データバケット2701のプログラムデータ2707に設定し、「手順(A)プログラム用パラメータデータ2910」を、データバケット2701のパラメータデータ2709に設定する。

【0174】なお、データバケット2701の、宛先IPアドレス1:2103と、宛先IPアドレス2:2605は、データバケット2601の宛先IPアドレス1:2103と、宛先IPアドレス2:2605と同じであるから、説明を省略する。

【0175】本実施の形態では、プログラムデータ2707、及び、パラメータデータ2709は、それぞれ1個であるが、他の実施の形態では、前記機器コマンド変換記憶テーブル2801による翻訳の結果により、プログラムデータ或いはパラメータデータのどちらか1個の実施の形態も有り、他の実施の形態では、それぞれ2以上である実施の形態もある。

【0176】尚、図27には明示していないが、このようなプログラムデータ2707やパラメータデータ2709は、本実施の形態或いは他の実施の形態でも、何らかの予め定められたコードに従ってコード化され、データバケット2701を構成する。

【0177】こうして作成されたデータバケット2701は、ネットワークサーバ103から、ガスメータ1に向けて送信される。

【0178】ネットワークサーバ103からガスメータ1に送信された、データバケット2601は、中継送信するHGWで一旦受信され、宛先アドレス1:2103を削除され、データバケット701の宛先アドレス70

3がデータパケット2601の宛先アドレス2:2605に置き換えられたフォーマットで、改めてガスメータに送信されたデータパケットの、手順データ1:2607が示す「現時点でのガス使用量を表す計測データを読み出すよう指示するコマンドデータ」の内容と、手順データ2:2609が示す「ユーザー端末まで送信するよう指示するためのコマンドデータ」の内容が示す、実行すべき所定の手順は、予め、指定されたガスメータ等の家庭内機器が記憶しており、実行可能なものであって、その指示された内容に従って、各家庭内機器は所定

の手順を実行する。
 【0179】ネットワークサーバ103からガスメータ1に送信された、データパケット2701は、中継送信するHGWで一旦受信され、宛先アドレス1:2103を削除され、データパケット801の宛先アドレス703がデータパケット2601の宛先アドレス2:2605に置き換えられたフォーマットで、改めてガスメータに送信されたデータパケットの、プログラムデータ2707に含まれる「手順(A)プログラムデータ」は、指定されたガスメータ等の家庭内機器が内蔵しているマイコン1によって、予め定められているメモリの予め定められている領域にロードされ、ガスメータ等の家庭内機器が内蔵しているマイコン2によって実行される。

【0180】中継送信するHGWで一旦受信され、宛先アドレス1:2103を削除され、データパケット801の宛先アドレス703がデータパケット2601の宛先アドレス2:2605に置き換えられたフォーマットで、改めてガスメータに送信されたデータパケットの、パラメータデータ2709に含まれる「手順(A)プログラム用パラメータデータ」は、指定されたガスメータ等の家庭内機器が内蔵しているマイコン1によって、予め定められているメモリの予め定められている領域にストアされ、ガスメータ等の家庭内機器が内蔵しているマイコン2が前記プログラムを実行する時、使用される。

【0181】尚、上記ガスメータ等の家庭内機器が内蔵しているマイコン1と、マイコン2は、同一マイコンである実施の形態も有るし、異なるマイコンである実施の形態もある。

【0182】上記ガスメータ等の家庭内機器が内蔵しているマイコン1と、マイコン2が、異なるマイコンである実施の形態のガスメータのブロック構成を図30に示す。

【0183】図30の、通信制御マイコン3009は、インターネット101を経由して直接ネットワークサーバ103から、データパケット801を受信するか、或いは家庭内ネットワークを介して、HGWによってデータパケット801フォーマットに変換され、中継送信されたデータパケット2701を受信する。

【0184】通信制御マイコン3009は、HGWによ

りデータパケット801のフォーマットに変換されたデータパケット2701に含まれる、家庭内機器であるガスメータに所定の手順を実行させるためのプログラムデータ2707を、プログラム領域メモリ3013の予め決められた領域にロードする。また、通信制御マイコン3009は、2701に含まれる、家庭内機器であるガスメータに所定の手順を実行させるためのプログラムデータ2707が使用するパラメータデータ2709を、データ領域メモリ3015の予め決められた領域にストアする。

【0185】ガスメータ制御マイコン3007は、データ領域メモリ3015にストアされたデータを使って、プログラム領域メモリ3013にロードされたプログラムを実行し、ガスメータ本体3003より検針データを読み出す。また、ガスメータ制御マイコン3007は、データ領域メモリ3015にストアされたデータを使って、プログラム領域メモリ3013にロードされたプログラムを実行し、ガスメータ本体3003の自己診断機能を働かせたり、検知素子の校正等の動作を行うようにガスメータ本体3003を制御する。

【0186】本実施の形態では、データ領域メモリ3015にストアされるデータとは、ガスメータ検知素子から読み出す値に一定値の補正(周囲温度補正データ等)を行うためのデータや、自己診断を行う時の、判断のための閾値や、検知素子の校正を行うためのキャリブレーション値と補正テーブル値、等である。

【0187】この時、コネクション情報記憶テーブル901上の、機器ディレクトリ911が“hgw1”であるレコードの送信パケット通信度数917と、機器ディレクトリ911が“hgw1/gas-meter1”であるレコードの送信パケット通信度数917とが、同時にそれぞれ1加算される。

【0188】これによって、HGW1とガスメータ1、それぞれの機器の1時間、1日、或いは1ヶ月等、一定期間内に行われたデータパケット通信量を計測することが可能となり、ネットワークサーバ103から、それぞれの特定の家庭内機器への送信データパケットのトラフィック量を算定することができる。

【0189】ネットワークサーバ103が、HGW1から家庭内ネットワークを経由して接続されたガスメータ1にデータパケットを送信する時であっても、コネクション情報記憶テーブル901上の機器ディレクトリ911が“hgw1”であるレコードの送信パケット通信度数917、即ちHGW1のデータパケット通信量は1を加算され、コネクションを中継したデータパケットをも含むデータパケット総数となる。

【0190】本実施の形態では、送信パケット通信度数917を、家庭内機器毎の通信従量課金に利用し、更に、ガスメータ1にかかるアクセス料金は、HGW1が設置されている、ガス使用量データベース1501の対

象家庭1504の“nakagawah”が示す家庭に課金するのではなく、ガス使用量データベース1501の契約会社ID1510で特定される、契約会社名1502が示す“〇〇ガス株式会社”に対して課金される。更に又、本実施の形態では、HGW1の通信量によって総量課金し、通信サービス提供料金を精算する時には、コネクション情報記憶テーブル901上の機器ディレクトリ911が“hgw1”であるレコードの送信バケット通信度数917から、コネクション情報記憶テーブル901上の機器ディレクトリ911が“hgw1/ gas-meter1”であるレコードの送信バケット通信度数917を差し引いて、計算を行う必要がある。

【0191】この計算は精算時に、ガス使用料データベース1501の、対象家庭1504“nakagawah”、対象HGW1509“hgw1”、対象ガスメータ1513“gas-meter1”をキーとして、コネクション情報記憶テーブル901のオーナーID番号913と機器ディレクトリ911を検索することによって実現可能である。

【0192】なお、コネクション情報記憶テーブル901で、ガスメータ1を検索する時は、対象HGW1509“hgw1”と、対象ガスメータ1513“gas-meter1”とから、機器ディレクトリ“hgw1/ gas-meter1”を作成し、コネクション情報記憶テーブル901の検索キーとして使用する。

【0193】これら送信バケット通信度数917をクリアするタイミングは、ガス使用量データベース1501の契約会社ID1510で特定される契約会社名1502の示す“〇〇ガス株式会社”に対する通信サービス提供料金の精算時期と、コネクション情報記憶テーブル901のオーナーID913により特定される通信サービスの顧客“nakagawah”に対する通信サービス提供料金の精算時期は、一般に異なるため、それぞれの精算タイミングに合わせてクリアしなければならない。なお、送信バケット通信度数917を通信の従量課金に使用しない実施の形態では、クリアするタイミングは、トラフィック量計算等の終了する計測期間に依存して決定される。

【0194】一方、コネクション情報記憶テーブル901の受信バケット通信度数915は、本実施の形態では、ガスメータ1が直接ガス会社のユーザ端末に対してデータバケット1401を送信するため、加算されることは無い。

【0195】ガスメータ1は、このデータバケットを受信し、その内容を解読して、指定された手順の処理を行い、指定されたデータを指定されたユーザ端末に送信する。この時のデータバケットを図14のデータバケット1401に示す。

【0196】データバケット1401の、宛先IPアドレス1403は、このデータバケット1401を受信するガス会社のコンピュータであるユーザ端末のIPアド

レスを示している。

【0197】データバケット1401のアクセスサービス会社名1405は、この通信サービスを提供している会社名を表すデータであり、データバケット1401のオーナーID番号1407は、当該ガス計量に係るガスメータが設置されている家庭を示すIDであり、データバケット1401の機器ID番号1409は、当該ガス計量に係るガスメータを示すIDであり、データバケット1401の機器種別1413は、当該ガス計量に係るガスメータの機器種別を示すデータであり、データバケット1401の、現時点でのガス使用量を表す計測データ1415は、データ送信を要求されたガスメータ1が現在計測しているガス使用量の値であり、ユーザ端末からの要求に対して、ガスメータ1が返送するデータである。

【0198】他の実施の形態は、データバケット1401が家庭内機器のガスメータから直接ガス会社のコンピュータであるユーザ端末に送信されるのに対し、データバケット2301が一旦ネットワークサーバ103を経由してガス会社のコンピュータであるユーザ端末に送信される。

【0199】既に説明したように、ネットワークサーバ103がデータバケット1301をガスメータ1に送信する時、コネクション情報記憶テーブル901上の、機器ディレクトリ911が“hgw1”であるレコードとの送信バケット通信度数917と、機器ディレクトリ911が“hgw1/ gas-meter1”であるレコードの送信バケット通信度数917とが、同時にそれぞれ1加算される。

【0200】これによって、HGW1とガスメータ1、それぞれの機器の1時間、1日、或いは1ヶ月等、一定期間内のデータバケット通信量を計測することが可能となり、ネットワークサーバ103から、それぞれの特定の家庭内機器への送信データバケットのトラフィック量を算定することができる。

【0201】ネットワークサーバ103が、HGW1から家庭内ネットワークを経由して接続されたガスメータ1にデータバケットを送信する時にも、コネクション情報記憶テーブル901上の機器ディレクトリ911が“hgw1”であるレコードの送信バケット通信度数917、即ちHGW1のデータバケット通信量は1を加算され、コネクションを中継したデータバケットを含むデータバケットの総量となる。

【0202】本実施の形態では、送信バケット通信度数917を、家庭内機器毎の通信従量課金に利用し、更に、ガスメータ1にかかるアクセス料金は、HGW1が設置されている、ガス使用量データベース1501の対象家庭1504の“nakagawah”が示す家庭に課金するのではなく、ガス使用量データベース1501の契約会社ID1510で特定される、契約会社名1502が示す“〇〇ガス株式会社”に対して課金される。更に又、

本実施の形態では、HGW1の通信量によって総量課金し、通信サービス提供料金を精算する時には、接続情報記憶テーブル901上の機器ディレクトリ911が“hgw1”であるレコードの送信パケット通信度数917から、接続情報記憶テーブル901上の機器ディレクトリ911が“hgw1/ gas-meter1”であるレコードの送信パケット通信度数917を差し引いて、計算を行う必要がある。

【0203】この計算は精算時に、ガス使用料データベース1501の、対象家庭1504“nakagawah”、対象HGW1509“hgw1”、対象ガスメータ1513“gas-meter1”をキーとして、接続情報記憶テーブル901のオーナーID番号913と機器ディレクトリ911を検索することによって実現可能である。

【0204】なお、接続情報記憶テーブル901で、ガスメータ1を検索する時は、対象HGW1509“hgw1”と、対象ガスメータ1513“gas-meter1”とから、機器ディレクトリ“hgw1/ gas-meter1”を作成し、接続情報記憶テーブル901の検索キーとして使用する。

【0205】これら送信パケット通信度数917をクリアするタイミングは、ガス使用量データベース1501の契約会社ID1510で特定される契約会社名1502の示す“〇〇ガス株式会社”に対する通信サービス提供料金の精算時期と、接続情報記憶テーブル901のオーナーID913により特定される通信サービスの顧客“nakagawah”に対する通信サービス提供料金の精算時期は、一般に異なるため、それぞれの精算タイミングに合わせてクリアしなければならない。

【0206】なお、送信パケット通信度数917を通信の従量課金に使用しない実施の形態では、クリアするタイミングは、トラフィック量計算等の終了する計測期間に依存して決定される。

【0207】一方、接続情報記憶テーブル901上の、機器ディレクトリ911が“hgw1”のレコードと、機器ディレクトリ911が“hgw1/ gas-meter1”であるレコードに存在する、受信パケット通信度数915は、逆に、各家庭内機器からネットワークサーバ103がデータパケットを受信した時点で1を加算される。

【0208】本受信パケット通信度数915も、前記送信パケット通信度数917と同様、各家庭内機器からの受信データパケットのトラフィック量の算定に使用することができると同時に、通信従量課金に利用することができる。

【0209】又、本受信パケット通信度数915をクリアするタイミングも、送信パケット通信度数917をクリアするタイミングと同じである。

【0210】このデータパケット2301を図23に示す。データパケットの宛先IPアドレス2303は、このデータパケットの送信先であるネットワークサーバ1

03のIPアドレスを示している。

【0211】その他このデータパケット2301を構成する、オーナーID番号1407、機器ID番号1409、機器種別1413、現時点でのガス使用量を表す計測データ1415は、データパケット1401におけるものと同じであるから説明を省略する。

【0212】ネットワークサーバ103は、このデータパケット2301をそのままユーザ端末であるガス会社のコンピュータに送信するので無く、ネットワークサーバ103が、データパケット2301を受信し、このデータパケット2301に含まれる、現時点でのガス使用量を表す計測データ1405を解釈し、図15に示す、ガス会社と本通信サービス提供会社間で通信サービス提供契約を締結した時作成されるガス使用量データベース1501の、ガスを使用している家庭の契約者1505、住所1507等のガス使用家庭に該当するデータレコードに、過去のガス使用量計測に関するデータ（前々回の計測年月日1515、前々回の計測時刻1517、前々回の計測値1519、前回の計測年月日1523、前回の計測時刻1525、前回の計測値1527）を記録し、この記録データとデータパケット2301の内容から当該家庭の今月のガス使用量1537を計算し、その計算結果によって、ガス使用量データベース1501の各項目を更新すると同時に、当該ガス使用者の今月のガス使用量1537と当該ガス使用家庭に関する基本的事項（契約者1505、住所1507）を、ガス会社のコンピュータであるユーザ端末に送信する。

【0213】なお、図15に示すガス使用量データベース1501の契約会社名1502は、対象ガスメータ1513を、契約者1505の家庭に設置し、管理メータ番号1514で管理し、契約者1505との間で、ガス契約番号1511で示されるガス供給契約を、締結した会社を示している。

【0214】図15に示す、契約会社名1502は、データサーバ103を運用し、この通信サービスを提供する会社内の電算処理上は、契約会社ID1510として扱われる。

【0215】この実施の形態において、ネットワークサーバ103が、ガス会社のコンピュータであるユーザ端末に送信するデータパケットの実施の形態を図16のデータパケット1601に示す。

【0216】データパケット1601の、宛先IPアドレス1403は、データパケット1401の宛先IPアドレス1403と同じであって、ガス会社のコンピュータのIPアドレスを示している。

【0217】データパケット1601のアクセスサービス会社名1405は、このネットワークサーバ103を介した通信サービスを提供している会社名を示している。

【0218】データパケット1601のオーナーID番

号1407は、ガス使用量データベース1501中の項目である対象家庭1504から読み出して置いたもので、当該ガス計量に係るガスメータが設置されている家庭を示している。

【0219】データバケット1601の加入者名1609は、ガス使用量データベース1501中の項目である契約者1505から読み出して置いたもので、当該ガス計量に係るガスメータが設置されている家庭の住人であってガス会社と契約してガスを使用している者を示している。

【0220】データバケット1601のメータ番号1613は、ガス使用量データベース1501中の項目である管理メータ番号1514から読み出してセットしたもので、当該ガス計量に係るガス会社が自社の管理のために割り振るガスメータの管理番号を示している。

【0221】データバケット1601の今月のガス使用量1615は、ガス使用量データベース1501中の項目である前回の計測値1527と今回の計測値1535から、これらの差を取って求めた今月のガス使用量1537を、ガス使用量データベース1501に記憶すると同時に、データバケット1601の今月のガス使用量1615として置いたものである。

【0222】ガス会社のコンピュータであるユーザ端末は、このデータバケット1601を受信することによって、各家庭のガス使用量を把握し、各家庭にガス使用料金の請求を行ったり、その他の経営データとして使用することができる。

【0223】なお、本実施形態では、ネットワークサーバ103が、ガス使用量データベース1501を用いて、データバケット2301を加工し、データバケット1601に変換して、ユーザ端末に送信する。

【0224】他の実施の形態では、データバケット2301の宛先IPアドレス2303をデータバケット1601のIPアドレス1403に書き換えるのみで、ユーザ端末であるガス会社の業務用コンピュータに送信する。

【0225】また更に、他の実施の形態では、上記データバケット1601にアクセスサービス会社名1405を付け加え、ガスメータの指定“gas-meter1”によって示されるガスメータ1が、ユーザ端末であるガス会社の業務用コンピュータに直接送信するデータバケット1401と同様のバケットデータに変換して、送信する。

【0226】他の実施の形態では、ネットワークサーバ103が、ガス使用量データベース1501の、今月のガス使用量1537からガス使用料金の計算を行い、同じガス使用量データベース1501の契約者1505、住所1507等のデータを使うことによって、ガス使用料金の請求書発行処理を行ったり、ガス使用料金の集金処理を行う。

【0227】いずれの実施の形態でも、ガス使用量デー

タベース1501は、過去の当該家庭のガス使用量計測に関する履歴データ、対象HGW1509、対象ガスメータ1513、前々回の計測年月日1515、前々回の計測時刻1517、前々回の計測値1519、前回の計測年月日1523、前回の計測時刻1525、前回の計測値1527、今回の計測年月日1529、今回の計測時刻1533、今回の計測値1535、を記憶しているので、契約者からのガス使用量に関する問い合わせに対し、迅速且つ的確且つ正確に回答することができる。

10 【0228】他の実施の形態は、ユーザ端末からHGW又は家庭内機器に何らかの手順を実行するよう要求する通信サービスの提供を、ネットワークサーバ103に依頼するデータバケット201、データバケット301、データバケット501、データバケット601、データバケット1201、データバケット2401、データバケット1301は、当該HGW又は家庭内機器の認証を受けるものである。

20 【0229】上記の実施の形態によって、ユーザ端末からネットワークサーバ103に通信サービスの提供を依頼し、家庭内機器であるエアコンの電源をオン・オフし、室温を所定の温度に設定・維持し、ビデオを使ってテレビ放送番組の録画を行い、家庭内に設置されたモニタカメラの画像を確認し、ガスメータの計測値を確認することができる。

【0230】本実施の形態は、ネットワークサーバ103が、各家庭内機器が実行するデータバケット通信を仲介管理することにより、各家庭内機器のデータ通信量を細かく管理することができる。

30 【0231】単に、家庭契約者（顧客）が家庭内の機器を、ユーザ端末を使うことによって、屋内外から制御できる通信サービスを提供するに止まらず、前記ガス会社とガスメータの関係のように、家庭契約者（顧客）の家庭内に既に存在する家庭内ネットワーク上に、第三者のサービス提供者であるガス会社が、自前のガスメータを設置することにより、いわば「相乗りを行う」サービスを提供することが可能である。

【0232】このことは、第三者であるガス会社にとっては、家庭契約者（顧客）の家庭内ネットワークと、ネットワークサーバ103の運用者である本通信サービス提供者のサービスを、それぞれ利用することにより、ガス会社からガスメータまでの大がかりな設備投資を行う必要が無く、家庭契約者（顧客）に対してガス料金を割安で提供することが可能になる。

【0233】このことは、第三者であるガス会社にとっても家庭契約者（顧客）にとっても利益になることを示している。

【0234】しかしながら、このような通信サービスの依頼と提供を無制限に、誰にでも自由に許し、誰でも自由に行うことができれば、悪戯にエアコンを制御されたり、ビデオを使用されたり、また室内をモニタカメラで

勝手に覗き見されたり、ガスの使用量を勝手に不必要なものにチェックされたり、予想外の被害を受けることも発生する。特に、プライバシーは全く保証されない。

【0235】そこで、家庭内機器にこのような手順を実行するよう要求するための通信サービス提供をネットワークサーバ103に依頼するデータパケット201、データパケット301、データパケット501、データパケット601、データパケット1201、データパケット2401、データパケット1301が、正当なものであるか否かの認証を行うことで、正当な依頼だけを受け付け、その正当な依頼に対応するデータパケット701、データパケット2101、データパケット801、データパケット2201だけをHGWや家庭内機器に送信することで、不必要な家庭内機器に対するアクセスや、悪意のある手順の実行要求を遮断し、プライバシーを保護して、セキュリティを確保することができる。

【0236】本実施の形態では、ユーザ端末からHGW又は家庭内機器に何らかの手順を実行するよう要求する通信サービスの提供をネットワークサーバ103に依頼するために送信するデータパケットを、当該HGW又は家庭内機器が認証するために、予め、HGWや家庭内機器からネットワークサーバ103に要求するコネクション確立のシーケンスにおいて、HGW又は家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ1737を、ネットワークサーバ103に送信しておく。この時の、コネクション確立のシーケンスを図17に示す。

【0237】ネットワークサーバ103とのコネクション確立要求パケット1710の、ネットワークサーバ103のIPアドレス1713は、ネットワークサーバ103のIPアドレスであり、このデータパケット1710をインターネットを経由して、ネットワークサーバ103に送信することを指定する。

【0238】ネットワークサーバとのコネクション確立要求パケット1710の、コネクション確立要求1715は、このデータパケットがネットワークサーバ103に対して、通信のためのコネクション確立を要求していることを示している。

【0239】ネットワークサーバとのコネクション確立要求パケット1710の、ユーザID1717は、このデータパケットを送信している家庭内機器又はHGWが設置されている家庭の住人、所有者等を示すデータである。

【0240】このコネクション確立要求パケット1710を受信したネットワークサーバ103は、このコネクション確立要求パケット1710を送信した家庭内機器又はHGWに対して、セキュリティ確認・パスワード要求パケット1720を送信する。

【0241】セキュリティ確認・パスワード要求パケット1720のHGW又は家庭内機器のIPアドレス1723は、このセキュリティ確認・パスワード要求パケッ

ト1720の送信先であるHGW又は家庭内機器を示すIPアドレスである。

【0242】セキュリティ確認・パスワード要求パケット1720のパスワード要求1725は、このデータパケットが、HGW又は家庭内機器に対して、ユーザ端末からの通信サービス要求に対してその認証に用いるためのパスワードの送信を要求するものであることを示すデータである。

【0243】このセキュリティ確認・パスワード要求パケット1720を受信したHGW又は家庭内機器は、ユーザ端末からの通信サービス要求に対してその認証に用いるためのパスワードを含む、パスワード確認パケット1730を、ネットワークサーバ103に送信する。

【0244】パスワード確認パケット1730のパスワード確認1735は、このデータパケットがパスワード確認のためのパスワードを送信するデータパケットであることを示すデータである。

【0245】パスワード確認パケット1730の、HGW又は家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ1737は、ユーザ端末からの通信サービス要求に対してその認証に用いるためのパスワードである。

【0246】このパスワード確認パケット1730を受信したネットワークサーバ103は、このパスワード確認パケット1730を送信した家庭内機器又はHGWに対して、コネクション確立許可パケット1740を送信し、以後、ネットワークサーバとHGW又は家庭内機器間のデータ通信が可能であり、ユーザ端末からの通信サービス要求に対しては、パスワードによる認証が行われることを通知する。

【0247】データパケット1730の、HGW又は家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ1737は、本実施の形態ではパスワードであり、当該HGW又は家庭内機器に何らかの手順を実行するよう要求する通信サービスの提供をネットワークサーバ103に依頼するためのデータパケットが有していなければならない、本パスワードと同一或いは何らかの予め定められた特定の関係を有する認証データを規定するためのデータである。

【0248】このパスワードがHGW又は家庭内機器からネットワークサーバ103に、データパケット1730によって送られた後は、ユーザ端末から当該HGW又は家庭内機器に何らかの手順を実行するよう要求する通信サービスの提供をネットワークサーバ103に依頼するためのデータパケットは、本パスワードと同一或いは何らかの予め定められた特定の関係を有する認証データを含むものでなければ、受け付けられることは無い。

【0249】HGWや家庭内機器からネットワークサーバ103に送信するデータパケット1730によって、HGWや家庭内機器のセキュリティ保護に関するデータ1737が、ネットワークサーバ103に送信される

と、ネットワークサーバ103は、当該パスワード1737を、コネクション情報記憶テーブル1801に記憶する。このコネクション情報記憶テーブル1801を図18に示す。

【0250】コネクション情報記憶テーブル1801が、既に説明したコネクション情報記憶テーブル901と異なるのは、HGW又は家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ（パスワード）1817を含むことだけであるから、このHGW又は家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ（パスワード）1817

10 についてだけ説明する。

【0251】このHGW又は家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ（パスワード）1817は、HGWや家庭内機器からネットワークサーバ103に送信するデータパケット1730によって、HGWや家庭内機器のセキュリティ保護に関するデータ1737がネットワークサーバ103に送られたものを、ネットワークサーバ103が読み出して、コネクション情報記憶テーブル1801中の、当該HGW又は家庭内機器に関するデータを記憶しているレコード中の、HGW又は家庭内

20 機器のセキュリティを確保するためのデータ（パスワード）1817として記憶したものである。

【0252】次に、このコネクション情報記憶テーブル1801中の、当該HGW又は家庭内機器に関するデータを記憶しているレコード中の、HGW又は家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ（パスワード）1817が記憶された後に、このパスワードによる認証を受けて、HGW又は家庭内機器に所定の手順を実行させるよう要求する通信サービスの提供をネットワークサーバ103に依頼するために、ユーザ端末から送信する

30 データパケット1901を図19に示す。

【0253】このユーザ端末からネットワークサーバ103に向けて送信するデータパケット1901は、家庭内に設置されたエアコン1に対して、手順1「本日PM7:00に、電源をON」、手順2「本日PM7:00以降、室温を摂氏22度に維持」の二つの手順を実行させるよう要求する通信サービスの提供をネットワークサーバ103に依頼するデータパケット1901で、同じ目的の既に説明したデータパケット201と異なる点は、認証を受けるパスワード1909を含んでいること

40 だけであるから、この認証を受けるパスワード1909についてののみ説明する。

【0254】この認証を受けるパスワード1909は、目的とするHGW又は家庭内機器に目的とする手順を実行させるために必要なパスワードとして予めユーザ端末が記憶しているデータである。同時に、HGW又は家庭内機器に何らかの手順を実行するよう要求する通信サービスの提供を、ネットワークサーバ103に依頼するためのデータパケットが有していなければならない、同一

データを規定するデータとして、当該HGW又は家庭内機器からネットワークサーバ103へ、データパケット1730によって送信したHGW又は家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ1737、及びコネクション情報記憶テーブル1801に記憶している同じデータ1817に、適合するものである。

【0255】ネットワークサーバ103は、この認証を受けるパスワード1909を含むデータパケット1901を受信すると、まず、このデータパケット1901に含まれる機器ディレクトリ204をキーとして、コネクション情報記憶テーブル1801を検索し、当該機器ディレクトリ204に相当するHGW又は家庭内機器を決定する。次に、コネクション情報記憶テーブル1801の当該HGW又は家庭内機器に対応するレコードに、HGW又は家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ（パスワード）1817が記憶されているか否かを確認する。

【0256】もしも、コネクション情報記憶テーブル1801の、この宛先URL203に相当するHGW又は家庭内機器のレコードに、HGW又は家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ（パスワード）1817が記憶されていなければ、当該HGW又は家庭内機器にはいわゆるパスワード等のセキュリティが設定されておらず、このデータパケット1901は、無条件にデータパケット701に変換され、機器ディレクトリ204が指定するHGW又は家庭内機器に送信される。

【0257】もしも、コネクション情報記憶テーブル1801の、この機器ディレクトリ204に相当するHGW又は家庭内機器のレコードに、HGW又は家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ（パスワード）1817が記憶されていれば、当該HGW又は家庭内機器にはいわゆるパスワード等のセキュリティが設定されている。

【0258】そこでネットワークサーバ103は、このデータパケット1901に含まれる認証を受けるパスワード1909を読み出し、コネクション情報記憶テーブル1801に記憶している当該HGW又は家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ（パスワード）1817との適合性判断を行う。

40 【0259】その適合性判断とは、データ同士が同一であるとか或いは何らかの予め定められた特定の関係を有するかどうかについての判断である。

【0260】そして、この適合性判断によって、適合と判断されたデータパケット1901だけが、データパケット701又はデータパケット2101に変換され、宛先URLが指定するHGW又は家庭内機器に送信される。

【0261】一実施の形態では、機器ディレクトリ204が“hgw1/aircon1”であり、“hgw1”が示すHGW1が中継装置として作用し、家庭内ネットワークを経由し

て“aircon1”が示すエアコン1にデータパケットを送信する時、本セキュリティID1817は、コネクション記憶テーブル1801のコネクションID番号903で識別される信コネクションに対してのみ適用される。

【0262】しかし、他の実施の形態では、機器ディレクトリ204が“hgw1/aircon1”である時、“hgw1”にセキュリティID1817が登録されていれば、“hgw1”が示すHGW1と家庭内ネットワークを経由して接続されている全ての家庭内機器に対するデータデータパケットの送信に、セキュリティID1817が適用される。

【0263】以上説明したように、HGW又は家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ（パスワード）1817を規定することによって、不必要に、或いは悪意を持って家庭内のエアコンの制御が行われることを防止することができる。

【0264】このコネクション情報記憶テーブル1801のHGW又は家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ（パスワード）1817に、あるパスワードが設定された後に、このパスワードによる認証を受け、HGW又は家庭内機器に所定の手順を実行させるよう要求する通信サービスの提供をネットワークサーバ103に依頼するために、ユーザ端末からネットワークサーバ103に送信するデータパケット2001の、他の実施の形態を図20に示す。

【0265】このユーザ端末からネットワークサーバ103に向けて送信するデータパケット2001は、家庭内に設置されたモニタカメラ1に対して、「現在撮影している画像データを、HGWを介してユーザ端末まで送信するよう要求する」手順を実行するよう要求する通信サービスの提供をネットワークサーバ103に依頼するものである。

【0266】同じ目的の既述のデータパケット1201と異なる点は、認証を受けるパスワード2009を含んでいることだけである。そしてこの認証を受けるパスワード2009は、前記認証を受けるパスワード1909と同一であるから説明を省略する。

【0267】只、既に説明した実施の形態と異なるところは、このように、家庭内機器であるモニタカメラ1が、予め、ネットワークサーバ103にデータパケット1730を送信することによって、当該モニタカメラ1であるHGWや家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ（パスワード）1737を、ネットワークサーバ103に送信し、ネットワークサーバ103は、当該パスワード1737を、コネクション情報記憶テーブル1801に記憶する。これによって、ユーザ端末が、当該家庭内機器であるモニタカメラから現在撮影している画像データを送信するよう要求する通信サービスの提供を、ネットワークサーバ103に依頼するには、当該セキュリティ保護に関するパスワード1737に適合す

る認証を受けるパスワード2009を含むデータパケット2001を、ネットワークサーバ103に送信しなければならない。

【0268】従って、不必要に、或いは悪意で、或いは悪意を持って家庭内に設置されたモニタカメラの画像1を覗き見し、プライバシーが侵害されることを防止することができる。

【0269】本実施の形態では、セキュリティを確保するためのデータ1737は、パスワードであったが、他の実施の形態では、当該HGW又は家庭内機器に送信するデータを暗号化するための暗号化キーである。

【0270】暗号化キーを予め規定し、この暗号化キーによって暗号化されたデータだけをHGW又は家庭内機器が受け付けることによって、HGW又は家庭内機器のセキュリティを確保することが可能になる。

【0271】更に他の実施の形態では、或る家庭にHGWが設置され、このHGWに家庭内ネットワークを介して1又は複数の家庭内機器が接続されており、当該HGWに接続された全ての家庭内機器に共通するセキュリティ確保のためのデータ1737（例えばパスワードや暗号化キー）を、HGWが代表してネットワークサーバ103に送信する。

【0272】このHGWがネットワークサーバ103に送信した、セキュリティ確保のためのデータ、例えばパスワードや暗号化キーは、当該HGWに接続された全ての家庭内機器全てに共通して有効であり、これら全ての家庭内機器に何らかの手順を実行させるよう要求する通信サービスの提供をネットワークサーバ103に依頼するための、データパケット全てに共通して使用することができる。

【0273】他の実施の形態は、家庭内機器が、家庭内に設置された冷蔵庫であり、家庭内機器に実行するよう要求する所定の手順は、冷蔵庫の温度を指定の値に設定、維持することであり、又は、冷蔵庫に入っている食材を始めとする内容物に関するデータをユーザ端末に送信することである。

【0274】更に、他の実施の形態では、ネットワークサーバが、家庭内機器から送信されて来たデータに基づいて実行するデータの変換・加工は、冷蔵庫の内容物に基づいて、食事の献立を提案することであり、またこの献立のために必要な追加の材料を提示することである。

【0275】他の実施の形態は、家庭内機器が、家庭内に設置された、ビデオディスク、パソコン等、テレビ放送のチューナーと、記録手段を有する装置であって、テレビ放送番組の記録を行うことができる装置である。

【0276】この家庭内機器に実行させる所定の手順は、ビデオと同様、所定の時刻から所定の時刻まで、或いは、所定の時刻から所定の時間、所定のチャンネルのテレビ放送番組を録画することである。

【0277】このテレビ放送は、VHF、UHFの放送

波によるものに限らず、BS、CS等の衛星を通じたテレビ放送、CATV等の有線によるテレビ放送を含むことは言うまでも無い。

【0278】また、他の実施の形態は、テレビ放送ではなく、画像を含まない音声のみのラジオ放送について、音声のみの録音である。これらの実施の形態でも、その構成・作用は本質的に、既に上記した実施の形態とほとんど同一であるから説明を省略する。

【0279】他の実施の形態は、家庭内に設置された家庭内機器が、火災報知器、ガス漏れセンサ、非常ボタン等であり、これらの家庭内機器に実行するよう要求する所定の手順は、これらの家庭内機器の現在状態に関するデータを、ユーザ端末に送信するよう要求することと、或いはまた、これらの家庭内機器が異常検出を始めとする、特定の事態に至った時、いわゆるイベント・ドリブン型で、これら家庭内機器の現在状態に関するデータをユーザ端末に送信するよう、要求することである。

【0280】この場合のユーザ端末は、家庭内機器が設置された家庭の者が管理するユーザ端末である実施の形態と、或いはまた、警備会社等のコンピュータ等の情報機器である実施の形態がある。

【0281】本実施の形態によれば、家庭内の火災、ガス漏れ、不審者の侵入等、家庭に発生した異常事態を緊急に、家庭の外部へ通知することができる。本実施の形態についても、具体的な構成とその作用は、既に上記の実施の形態と同一であるから説明を省略する。

【0282】又、上記実施の形態では、家庭の外部から家庭内に設置されたHGW又は家庭内機器に対してアクセスを行う、ユーザ端末と、これら家庭内に設置されたHGW又は家庭内機器は、異なる装置であった。

【0283】そして、ユーザ端末は、家庭の外部から、家庭内に設置したHGW又は家庭内機器への通信サービスの提供を、ネットワークサーバに依頼し、ネットワークサーバは、その依頼に従って、家庭の外部のユーザ端末と家庭内に設置されたHGW又は家庭内機器間の通信サービスを提供する。

【0284】しかし、他の実施の形態では、ユーザ端末は、家庭内に設置されたHGW又は家庭内機器である。

【0285】本実施の形態では、そして、ユーザ端末は、家庭内に設置されたHGW又は家庭内機器であり、同一又は異なる家庭の内に設置された同一又は異なるHGW又は家庭内機器への通信サービスの提供を、ネットワークサーバに依頼し、ネットワークサーバは、その依頼に従って、家庭内に設置されたHGW又は家庭内機器と、家庭内に設置されたHGW又は家庭内機器間の通信サービスを提供する。

【0286】本実施の形態では、家庭内に設置されたHGW又は家庭内機器の依頼に基づいて、ネットワークサーバ103は、当該家庭内に設置されたHGW又は家庭内機器と、家庭内に設置されたHGW又は家庭内機器間

の通信サービスを提供する。

【0287】本実施の形態で、通信を行う二つの家庭は同一である実施の形態と、異なる家庭である実施の形態があり、又、通信を行う二つのHGW又は家庭内機器は、同一実体が自分自身と通信を行う実施の形態もあり、二つの異なる実体であるHGW又は家庭内機器が通信を行う実施の形態もある。

【0288】本実施の形態についても、具体的な構成とその作用は、上記、ユーザ端末が家庭の外部から、家庭内に設置されたHGW又は家庭内機器に対してアクセスを行う、実施の形態と同一であるから説明を省略する。

【0289】他の実施の形態では、家庭内端末は、その他、上記しなかった家庭内に設置された全ての機器を含み、当該家庭内機器に実行させる所定の手順は、これらの家庭内機器が実行可能なあらゆる手順を含む。

【0290】この実施の形態でも、具体的な構成とその作用は、既に上記した実施の形態の構成、作用と本質的に同一であるから説明を省略する。

【0291】また、上記した全ての実施の形態を構成する、ユーザ端末、ネットワークサーバ103、HGW、家庭内機器、ビデオ1、エアコン1、モニタカメラ1、ガスメータ1、冷蔵庫、電気メータ、水道メータ、その他全ての装置、機器は、その内部に有するマイコンとそのマイコンの動作を制御するプログラムによって実現される実施の形態があり、そうでない実施の形態もある。更に又、これらの実施の形態を構成するマイコンの動作を制御するプログラムは、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録される実施の形態があり、そうでない実施の形態もある。

【0292】

【発明の効果】本発明によれば、インターネットを経由して外部と接続された様々な家庭内の機器に対して、汎用的且つ一般的なインターネットを使って、多様な手順を可変的且つ柔軟に実行させるための通信サービスを提供することができる。

【0293】更に、本通信サービスの提供を受けるユーザ側の機器が有する機能や能力、そのニーズに適應する様々なデータ加工にも柔軟に対処することが可能である。

【0294】各家庭内機器のデータ通信量を細かく管理することによって、家庭内機器毎の課金も可能である。

【0295】第三サービス提供者のサービスを、家庭契約者（顧客）の家庭内ネットワークに相乗りさせたサービス提供も実現可能であり、第三サービス提供者は通信ネットワークのための設備投資を抑さえ、それによって格安のサービスを提供することが可能となり、第三サービス提供者にとっても家庭契約者（顧客）にとっても利益となるネットワークサービスを提供することができる。

【0296】この実用的価値は極めて大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る通信サービス提供装置及び通信サービス提供方法の実施の形態を含む通信ネットワークの構造図

【図2】ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータバケットの図

【図3】ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータバケットの図

【図4】ネットワークサーバが予め記憶している、各種家庭内機器に対して実行させる手順とそのメニューの図

【図5】ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータバケットの図

【図6】ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータバケットの図

【図7】ネットワークサーバが、エアコンやビデオ等の家庭内機器に向けて送信するデータバケットの図

【図8】ネットワークサーバが、エアコンやビデオ等の家庭内機器に向けて送信するデータバケットの図

【図9】ネットワークサーバと家庭内機器（HGWを含む）間の通信コネクションを管理するためのコネクション情報記憶テーブルの図

【図10】内蔵しているマイコン1とマイコン2が異なるマイコンである実施の形態の、エアコンのブロック構成図

【図11】内蔵しているマイコン1とマイコン2が異なるマイコンである実施の形態の、ビデオのブロック構成図

【図12】ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータバケットの図

【図13】ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータバケットの図

【図14】ガスメータである家庭内機器が、ガス会社のコンピュータであるユーザ端末に向けて直接送信するデータバケットの図

【図15】ガス使用量データベースのデータ構成図

【図16】ネットワークサーバが、ガス会社のコンピュータであるユーザ端末に向けて送信するデータバケットの図

【図17】セキュリティを考慮したコネクション確立のシーケンスを示す図

【図18】ネットワークサーバと家庭内機器（HGWを含む）間の通信コネクションを管理するためのコネクション情報記憶テーブルの図

【図19】ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータバケットの図

【図20】ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータバケットの図

【図21】ネットワークサーバが、HGWに向けて送信するデータバケットの図

【図22】ネットワークサーバが、HGWに向けて送信

するデータバケットの図

【図23】ガスメータである家庭内機器が、ネットワークサーバに向けて送信するデータバケットの図

【図24】ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータバケットの図

【図25】ユーザー端末機能データベースの構成図

【図26】ネットワークサーバがガスメータに向けて送信するデータバケットの図

【図27】ネットワークサーバがガスメータに向けて送信するデータバケットの図

【図28】機器コマンド変換記憶テーブルの構造図

【図29】家庭内機器プログラム/パラメータデータベースの図

【図30】内蔵しているマイコン1とマイコン2が異なるマイコンである実施の形態の、ガスメータのブロック構成図

【符号の説明】

101 インターネット

103 ネットワークサーバ

105 HGW2

107 HGW1

109 家庭内機器1

113 家庭内機器3

115 ユーザ端末2

117 ユーザ端末1

119 ユーザ端末3

901 コネクション情報記憶テーブル

1003 エアコン本体

1005 電源制御器

1007 エアコン制御マイコン

1009 通信制御マイコン

1013 プログラム領域メモリー

1015 データ領域メモリー

1103 ビデオ本体

1105 電源制御器

1107 ビデオ制御マイコン

1109 通信制御マイコン

1113 プログラム領域メモリー

1115 データ領域メモリー

40 1501 ガス使用料データベース

1801 コネクション情報記憶テーブル

2501 ユーザー端末機能データベース

2801 機器コマンド変換記憶テーブル

2901 家庭内機器プログラム/パラメータデータベース

3003 ガスメータ本体

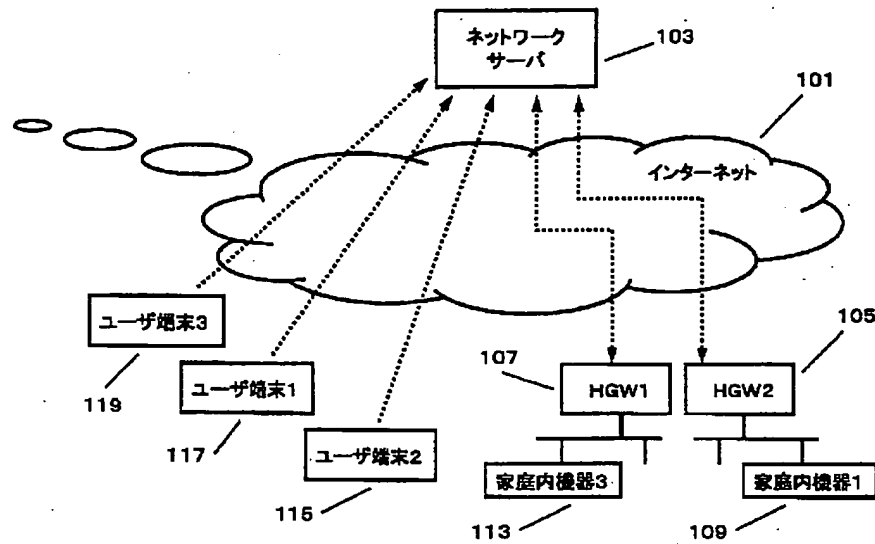
3007 ガスメータ制御マイコン

3009 通信制御マイコン

3013 プログラム領域メモリー

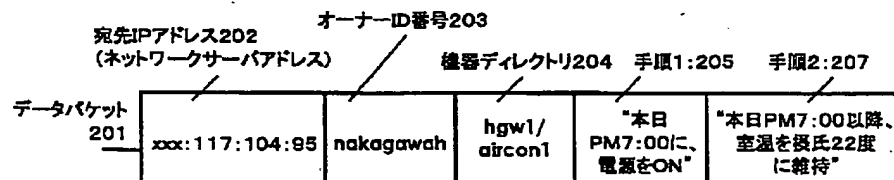
50 3015 データ領域メモリー

【図1】



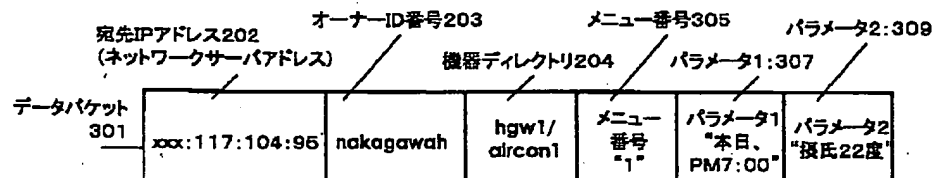
【図2】

ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータパケット



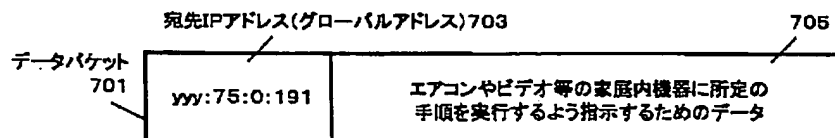
【図3】

ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータパケット(他の実施の形態)



【図7】

ネットワークサーバが、エアコンやビデオ等の家庭内機器に向けて送信するデータパケット
(エアコンやビデオ等の家庭内機器がネットワークサーバと直接通信を行う実施の形態)



【図4】

ネットワークサーバが予め記憶している、
各種家庭内機器に対して実行させる手順とそのメニュー

オーナーID番号(対象家庭):nakagawah	
対象HGW:HGW1(hgw1で示される)	
対象家庭内機器:エアコン1(alroon1で示される)	
実行する手順	
メニュー番号1	指定の時間に電源をオンし、 室温を指定の温度に維持
メニュー番号2	指定の時間に電源をオンし、 除湿を行う
メニュー番号3	指定の時間に電源をオフする
対象家庭内機器:ビデオ1(video1で示される)	
実行する手順	
メニュー番号1	指定の時間から始めて、指定 の時間、指定のチャンネル のテレビ放送を録画する

【図5】

ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータパケット

データパケット 501	宛先IPアドレス202 (ネットワークサーバアドレス)	オーナーID番号203	機器ディレクトリ504	手順1:505
	xxx:117:104:95	nakagawah	hgw1/ video1	"本日PM8:00からPM10:00 まで、5チャンネルの テレビ放送の録画を行う"

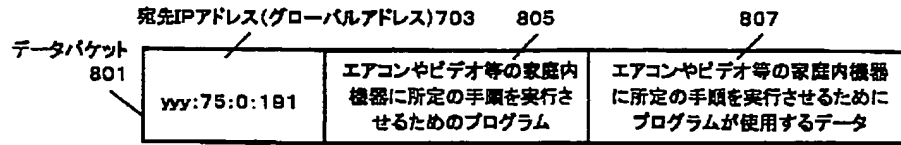
【図6】

ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータパケット(他の実施の形態)

	宛先IPアドレス202 (ネットワークサーバアドレス)	オーナーID番号203	機器ディレクトリ504	メニュー番号605	パラメータ2:608	
データパケット 601	xxx:117:104:95	nakagawah	hgw1/ video1	"1"	"本日 PM8:00 から"	"2時間"
					パラメータ1:607	パラメータ3:611
						"5チャン ネル"

【図8】

ネットワークサーバが、エアコンやビデオ等の家庭内機器に向けて送信するデータパケット
(エアコンやビデオ等の家庭内機器がネットワークサーバと直接通信を行う実施の形態)



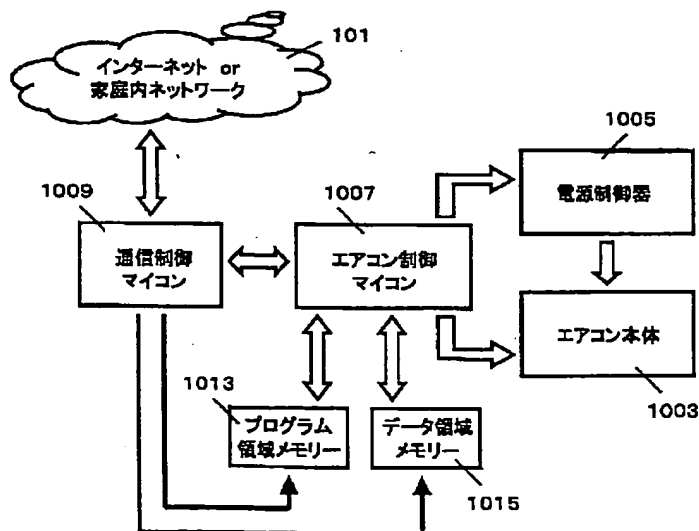
【図9】

ネットワークサーバと家庭内機器(HGWを含む)間の通信コネクションを管理するためのコネクション情報記憶テーブル

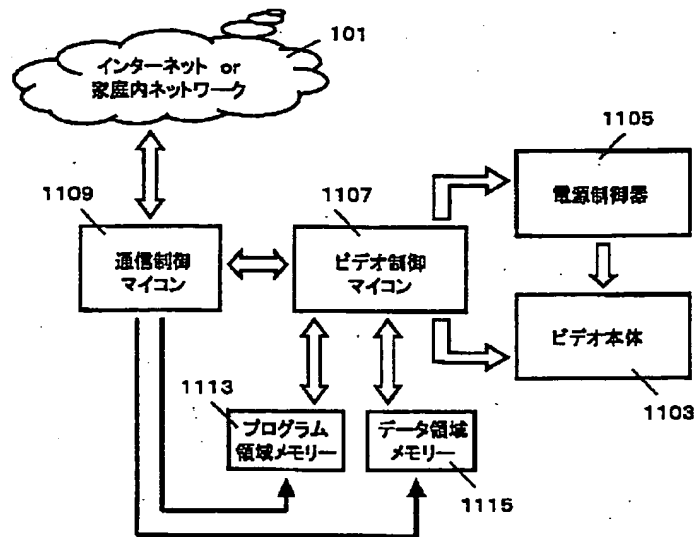
コネクション情報記憶テーブル 901

コネクションID番号(char 16byte)	903 ネットワークサーバから家庭内機器(HGWを含む)にそれぞれ与えられたコネクションを識別するID
機器ID番号(char 64byte)	905 家庭内機器(HGWを含む)をそれぞれ識別するID(hgw1, alrcon1...等の装置識別ID)
機器種別(int 4byte)	907 家庭内機器(HGWを含む)の機種を識別するID(HGW「ルータ含む」、エアコン、冷蔵庫、ビデオ...等)
IPアドレス(char 4byte)	909 家庭内機器(HGWを含む)のIPアドレス(グローバルアドレスとローカルアドレスが有る)
機器ディレクトリ(char 256byte)	911 家庭内機器(HGWを含む)迄のルートを示す情報(hgw1/alrcon1...等)
オーナーID番号(char 64byte)	913 ユーザ管理データベース上のオーナー管理用ID(nakagawah...等)
受信パケット通信度数(int 16byte)	915 機器が送信し、ネットワークサーバが受信したパケットの積算数を表示する
送信パケット通信度数(int 16byte)	917 ネットワークサーバが送信し、機器が受信したパケットの積算数を表示する

【図10】

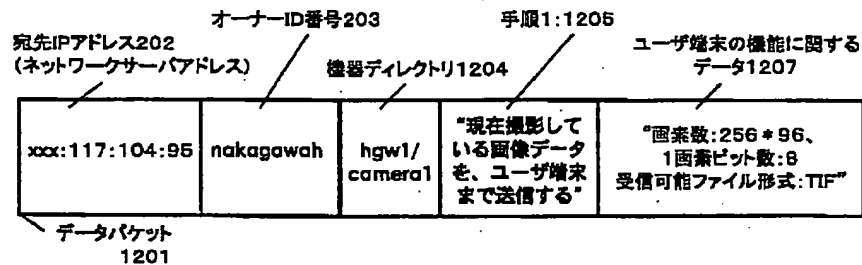


【図11】



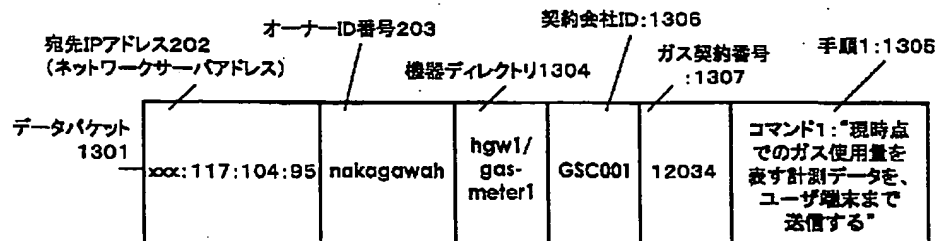
【図12】

ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータパケット(他の実施の形態)



【図13】

ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータパケット(他の実施の形態)



【図14】

ガスメータである家庭内機器が、ガス会社のコンピュータである
ユーザ端末に向けて直接送信するデータパケット

データパケット 1401	宛先IPアドレス1403 (ガス会社のコンピュータ)	アクセスサービス 会社名1405	オーナーID番号1407	機器ID番号1409	機器種別1413	現時点でのガス 使用量を表す 計測データ1415
	zzz:210:179:1	net-service. panasonic. co.jp	nakagawah	gas- meter1	Gas- meter	"189, 651"

【図15】

ガス使用量データベース1501

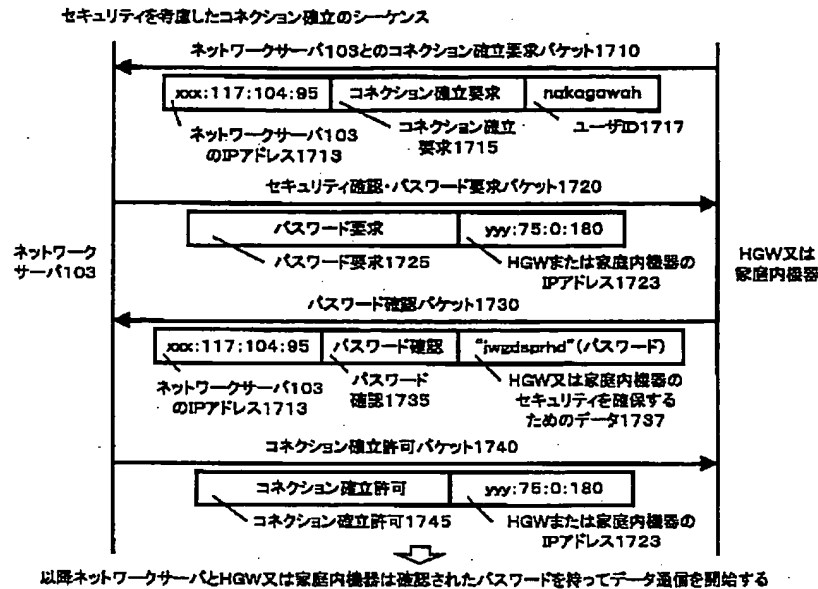
契約会社名	〇〇ガス株式会社	契約会社名1502
契約会社ID	GSC001	契約会社ID1510
ガス契約番号	12034	ガス契約番号1511
送信先アドレス	zzz:210:179:1	送信先アドレス1503
対象家庭	nakagawah	対象家庭1504
契約名	松下 太郎	契約者1505
住所	大阪府 守口市 八雲南町 3-1	住所1507
対象HGW	hgw1	対象HGW1509
対象ガスメータ	gas-meter1	対象ガスメータ1513
管理メーター番号	100203	管理メーター番号1514
前々回の計測年月日	2001/05/30	前々回の計測年月日1515
前々回の計測時刻	13:54	前々回の計測時刻1517
前々回の計測値	189, 398	前々回の計測値1519
前回の計測年月日	2001/06/28	前回の計測年月日1523
前回の計測時刻	13:39	前回の計測時刻1525
前回の計測値	189, 559	前回の計測値1527
今回の計測年月日	2001/07/29	今回の計測年月日1529
今回の計測時刻	14:43	今回の計測時刻1533
今回の計測値	189, 651	今回の計測値1535
今月のガス使用量	92	今月のガス使用量1537

【図16】

ネットワークサーバが、ガス会社のコンピュータであるユーザ端末に向けて
送信するデータパケット

データパケット 1601	宛先IPアドレス1403 (ガス会社のコンピュータ)	アクセスサービス 会社名1405	オーナーID番号1407 (加入者照会番号として使用)	メータ番号1813 (ガス会社の管理)	加入者名1609	今月のガス 使用量1615
	zzz:210:179:1	net-service. panasonic. co.jp	nakagawah	"松下 太郎"	"100203"	"92"

【図17】



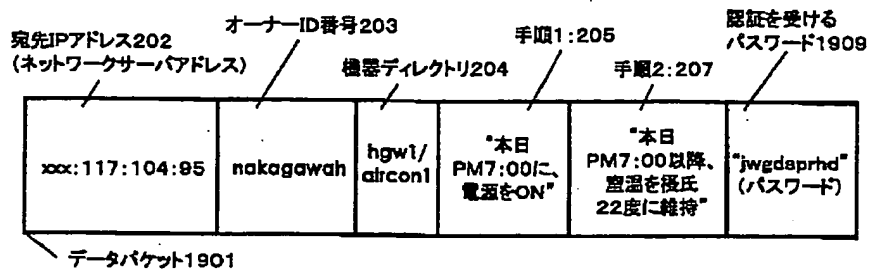
【図18】

コネクション情報記憶テーブル1801(セキュリティIDを有する実施の形態)

コネクションID番号(char 16byte)	903 ネットワークサーバから家庭内機器(HGWを含む)にそれぞれ張られたコネクションを識別するID
機器ID番号(char 64byte)	905 家庭内機器(HGWを含む)をそれぞれ識別するID(hgw1, aircon1...等の装置識別ID)
機器種別(int 4byte)	907 家庭内機器(HGWを含む)の機種を識別するID(HGW「ルータを含む」、エアコン、冷蔵庫、ビデオ...等)
IPアドレス(char 4byte)	909 家庭内機器(HGWを含む)のIPアドレス(グローバルアドレスとローカルアドレスが有る)
機器ディレクトリ(char 256byte)	911 家庭内機器(HGWを含む)迄のルートを示す情報(hgw1/aircon1)
オーナーID番号(char 64byte)	913 ユーザ管理データベース上のオーナー管理用ID(nakagawah...等)
受信パケット通信回数(int 16byte)	916 機器が送信し、ネットワークサーバが受信したパケットの積算数を表示する
送信パケット通信回数(int 16byte)	917 ネットワークサーバが送信し、機器が受信したパケットの積算数を表示する
セキュリティID(char 128byte)	1817 HGW又は家庭内機器のセキュリティを確保するためのデータ(パスワード)

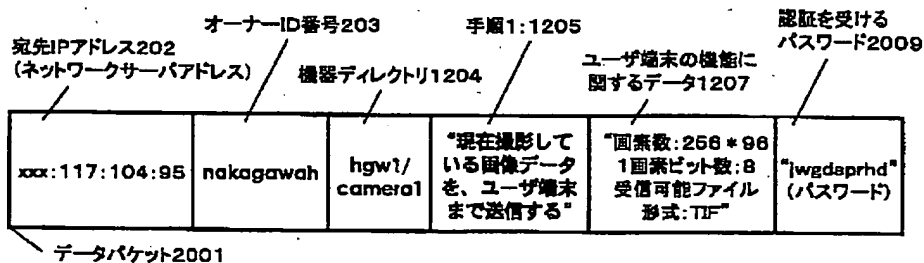
【図19】

ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータパケット(他の実施の形態)



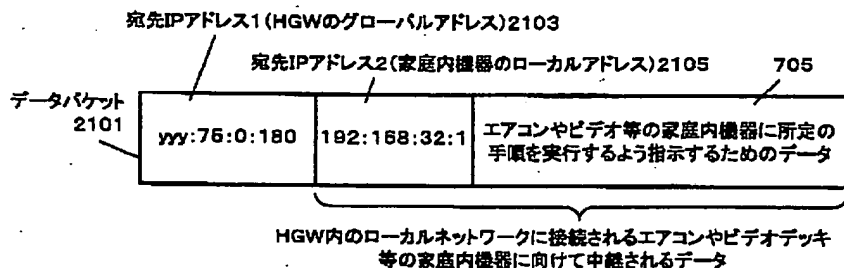
【図20】

ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータパケット(他の実施の形態)



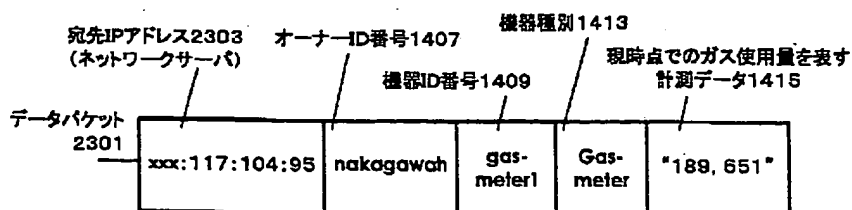
【図21】

ネットワークサーバが、HGWに向けて送信するデータパケット(エアコンやビデオ等の
家庭内機器とネットワークサーバ間の通信を、HGWが中継する実施の形態)



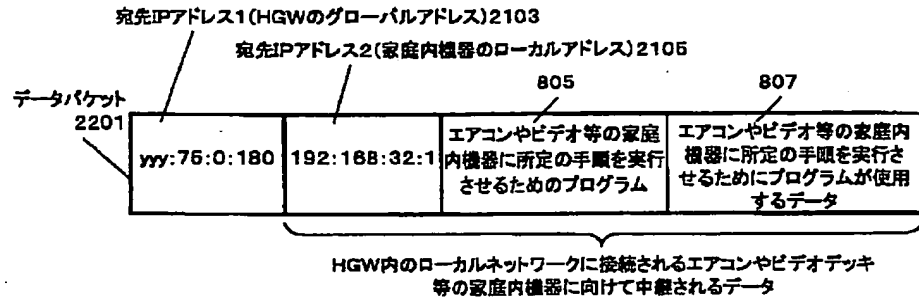
【図23】

ガスメータである家庭内機器が、ネットワークサーバに向けて送信するデータパケット



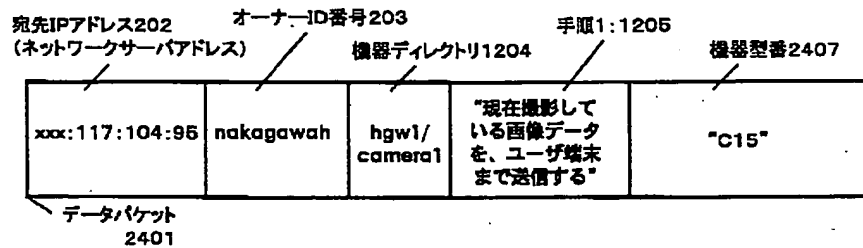
【図22】

ネットワークサーバが、HGWに向けて送信するデータバケット(エアコンやビデオ等の家庭内機器とネットワークサーバ間の通信を、HGWが中継する実施の形態)



【図24】

ユーザ端末が、ネットワークサーバに向けて送信するデータバケット(他の実施の形態)



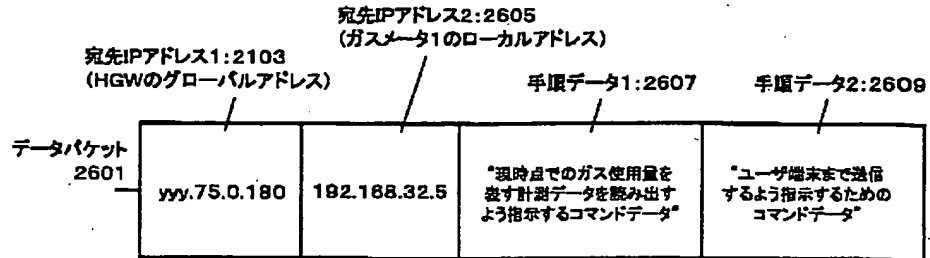
【図25】

ユーザ端末機能データベース2501

機器型番	C15	機器型番2503
機器機能/能力1	画素数:256*96	機器機能/能力1:2505
機器機能/能力2	1画素ビット数:8ビット	機器機能/能力2:2507
機器機能/能力3	受信可能ファイル形式:TIF	機器機能/能力3:2509
↓		
↓		
機器機能/能力n		

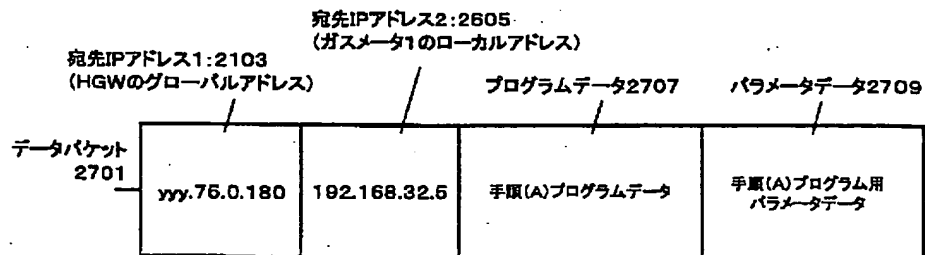
【図26】

ネットワークサーバがガスメーターに向けて送信するデータパケット(他の実施の形態)



【図27】

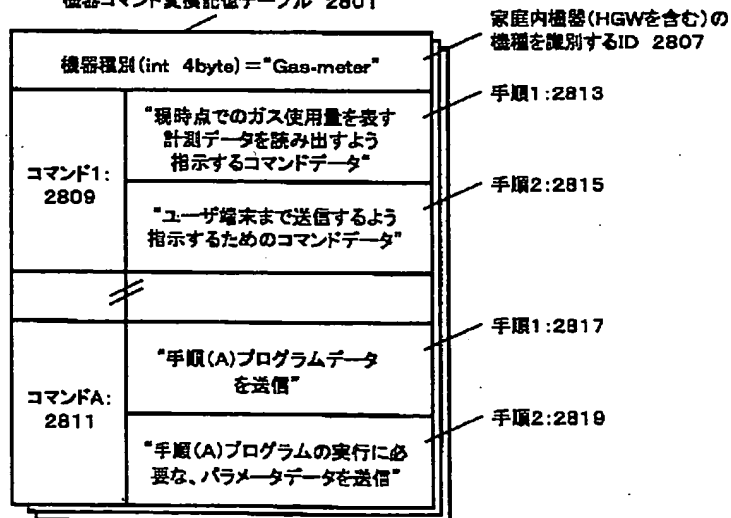
ネットワークサーバがガスメーターに向けて送信するデータパケット(他の実施の形態)



【図28】

ガス会社のユーザー端末より送られるコマンドをガスメーター制御用のコマンドデータに翻訳する機器コマンド変換記憶テーブルの構造

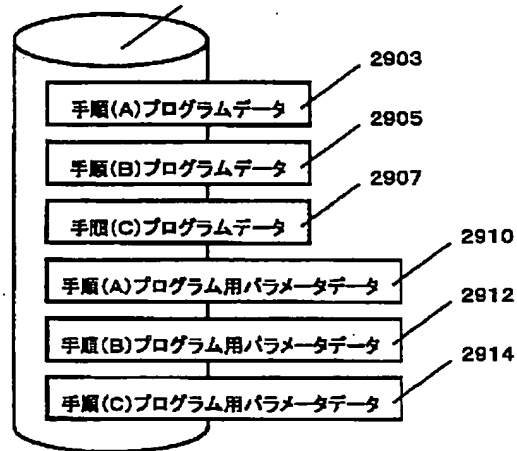
機器コマンド変換記憶テーブル 2801



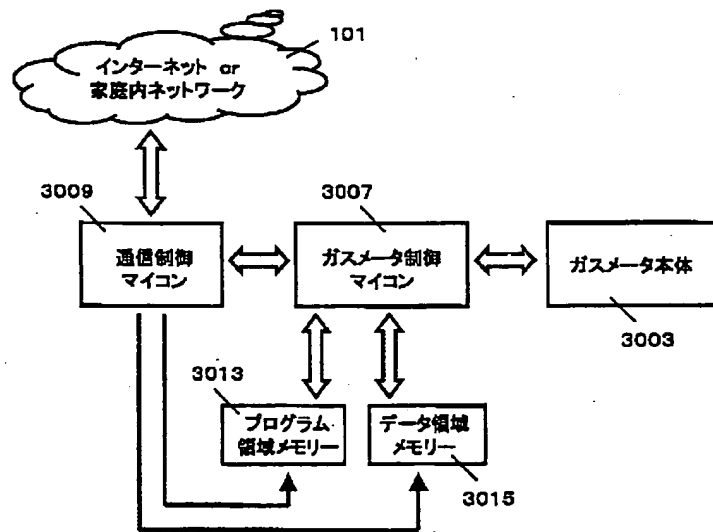
【図29】

家庭内機器のプログラム及びプログラムが使用するパラメータデータを記憶するデータベースの構造

家庭内機器プログラム/パラメータデータベース 2901



【図30】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B089 GA11 GA23 GA31 GB02 JA35

KA01

5K048 BA12 BA13 BA36 DA07 DC07

EB02 EB10

5K101 KK12 LL02 LL12 MM04 MM07

NN02 PP03 RR19 TT06 UU18